



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS

TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN

**“DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE COSTEO BASADO EN
ACTIVIDADES EN EMPRESA INDUSTRIAL.”**

Autor: ZAMPROGNO, ESTEFANIA

Tutor: DRA. PORPORATO, MARCELA

Córdoba

2016



Desarrollo e implementación de sistema de costeo basado en actividades en empresa industrial by Zamprogno, Estefanía is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Agradecimientos

A mis padres y hermana, por apoyarme incansablemente en cada aventura que decidí emprender y porque parte de mis logros se los debo a ellos, por motivarme y confiar en mí siempre.

A la abuela Inés y el abuelo Juan, por no dudar nunca de mí, por enseñarme, educarme y creer siempre en que lograría lo que me propusiera. Como pueden, a su manera y desde donde sea que estén, ellos siempre me están acompañando.

A todos quienes hacen CADENAS GIORDANINO SRL, por la paciencia y el tiempo que me dedicaron para poder recolectar información para el presente trabajo.

A Marcela Porporato por su inmenso aporte, guía, consejos y recomendaciones para la realización de este trabajo.

A la Escuela de Graduados de Ciencias Económicas de la U.N.C. por permitirme formarme en sus aulas, con profesionales de gran conocimiento que realizaron un aporte invaluable a mi formación tanto profesional como personal.

Índice de contenidos.

I. INTRODUCCIÓN.....	- 4 -
II. MARCO TEÓRICO.....	- 6 -
III. METODOLOGÍA.....	- 7 -
IV. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	- 8 -
V. LÍMITES O ALCANCE DEL TRABAJO.....	- 9 -
VI. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.....	- 10 -
1. COSTO ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN: ANÁLISIS TEÓRICO.....	- 11 -
2. ANÁLISIS ESTRÁTEGICO APLICADO A LA EMPRESA.....	- 17 -
2.1. UN POCO DE HISTORIA DE CADENAS GIORDANINO SRL.....	- 17 -
2.2. UNIDADES DE NEGOCIO – ALCANCE DEL TRABAJO.....	- 18 -
2.3. CADENA DE VALOR DE CADENAS GIORDANINO SRL.....	- 19 -
2.4. POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.....	- 21 -
2.5. PROCESOS DE CADA PRODUCTO OBJETO DE COSTO.....	- 23 -
3. SISTEMAS DE COSTOS PARA LA GESTIÓN: MARCO TEÓRICO.....	- 26 -
3.1. DEFINICIONES.....	- 26 -
3.2. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS.....	- 27 -
3.3. MÉTODOS DE COSTEO:.....	- 29 -
3.4. COSTOS EN EL SECTOR INDUSTRIAL O DE PRODUCCIÓN DE BIENES.....	- 30 -
3.5. SISTEMAS DE COSTOS EN EL SECTOR MANUFACTURERO.....	- 32 -
3.5.1. Según la base de acumulación de costos.....	- 32 -
3.6. COSTO BASADO EN LA ACTIVIDAD (ABC).....	- 33 -
3.7. ABC BASADO EN LOS TIEMPOS DE PROCESOS.....	- 36 -
4. GESTIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA ACTUALMENTE.....	- 39 -
4.1. COSTEO DE CADENA DERECHA N° 30 Y 90.....	- 39 -
4.2. COSTEO DE MOSQUETONES.....	- 43 -
5. APLICACIÓN DE ABC EN CADENAS GIORDANINO S.R.L.....	- 44 -

5.1. ANÁLISIS DE COSTOS DE LA EMPRESA.....	- 44 -
5.2. APLICACIÓN ABC	- 44 -
5.3. APLICACIÓN ABC POR TIEMPO DE PROCESOS	- 60 -
5.4. VALORES DEL MÉTODO PROPUESTO	- 66 -
5.5. ANÁLISIS COMPARATIVO	- 67 -
CONCLUSIONES FINALES	- 69 -
BIBLIOGRAFÍA	- 72 -

I. Introducción

En un mundo donde los negocios se caracterizan por ser cada vez más competitivos y globalizados, el manejo y control para futura reducción de los costos resulta un hecho crucial. Hoy el mercado exige, empresas cada vez más competitivas, sea esto a niveles de diferenciación en productos/servicios o en la reducción de los costos. Por otra parte, las compañías han ido evolucionando con el tiempo, y reconociendo la necesidad de contar con un sistema de costos a medida que le permita no solo la toma de decisiones externas referidas al manejo y control de precios del producto, sino también la toma de decisiones internas referidas a la evaluación de desempeño y a la gestión de costos.

CADENAS GIORDANINO SRL es una industria metalúrgica, situada en Ballesteros provincia de Córdoba, que fabrica cadenas patentes, cadenas pantaneras, rastrillos, mosquetones, bisagras para tranqueras, carretillas, entre otros productos; además de dedicarse a la reventa de sogas, ruedas de fundición y compactas, argollas de bronce, y demás bienes que pueden comercializarse en ferreterías principalmente. Es una empresa con 30 años de trayectoria, y actualmente la sociedad está integrada por madre e hijas. Cuenta con 18 empleados, 1 de ellos en la parte administrativa junto con las propietarias y el resto en la planta operativa. Es una industria manufacturera con un trabajo mayoritariamente artesanal ya que el nivel de automatización es muy precario. Su maquinaria ya se encuentra obsoleta, lo cual no permite incrementar demasiado el nivel de producción. Si bien, esto último es una problemática que afecta a todas las industrias del país (en el rubro), no impactando demasiado a nivel de competitividad, pero que representará una necesidad para mantenerse en el mercado en un mediano- largo plazo. Cabe mencionar que en Argentina, solo existen diez fábricas de cadenas, situándose cuatro de ellas en Ballesteros.

Sumado a la situación particular de la empresa, debemos considerar como dato no menor el contexto económico en el que se desenvuelve la actividad, siendo Argentina un país caracterizado por una alta tasa inflacionaria, lo cual repercutirá inevitablemente en los costos y en el sistema a adoptar para dicha empresa; ya que se necesitará contar con una metodología o sistema de

costeo lo suficientemente flexible, rápido y fácil de manejar como para ser actualizado al compás de los cambios en la economía nacional.

Lo anteriormente expuesto me permitió detectar en la firma, una sensible y significativa necesidad de contar con un sistema de costos que le brinde a los tomadores de decisiones, la confianza suficiente al momento de implementar acciones correctivas en el proceso de producción o visualizar aquellos productos que estén subsidiando a otros que tienen un proceso productivo más lento. Hoy por hoy, la empresa enfrenta una situación en la cual la forma en la que los costos se vienen calculando no permite visualizar claramente en que etapas de la producción se están produciendo fallas. Las demoras o desperdicios no son tenidos en cuenta al momento de costear el producto, y en general como se mencionó anteriormente no existe un sistema o una metodología desarrollada que permita a CADENAS GIORDANINO SRL confiar en la información de costos que obtienen para poder tomar ya sea decisiones a nivel estratégico, de capacidad ociosa, y/o de precios.

Considerando que la empresa no cuenta con un buen nivel de automatización de la producción y siendo la misma, principalmente artesanal, es el tiempo probablemente el factor que predominantemente afecte a los costos del producto.

Más allá de identificar esta cuestión referida al tiempo que consume de cada etapa o actividad productiva la fabricación de cadenas, existen otros factores que contribuyen a la toma de decisiones respecto de que metodología de costeo desarrollar; ellos son los costos indirectos de fabricación que en la empresa representan alrededor del 65% de los costos totales del producto final. Dentro de ellos está claro que tendremos que distinguir aquellos que son fácilmente asignables a una actividad o producto de aquellos que terminan cayendo en una bolsa de costos, en la cual encontrar la base para asignarlos se torna una tarea un tanto más compleja y donde el conocimiento y la habilidad del investigador se vuelven realmente necesarias.

Hasta el momento, nada se ha dicho en cuanto a los costos directos de fabricación que de acuerdo a lo anteriormente mencionado, representan el 35%

restante de los costos totales. Quizá dejar para el último la mención de estos costos, se debe a que en la práctica son los que podremos identificar con mayor facilidad, estos costos tienden a ser visibles en el momento mismo en el que uno comienza a realizar el trabajo de campo y a tomar contacto con la producción en sí misma. De hecho, como su nombre lo indica son de aplicación directa al producto o actividad analizada por lo cual, no es necesario en estos casos la búsqueda de bases de asignación de los mismos. Pero claro está, que no por ser más simples deben dejarse fuera del análisis, tanto costos directos e indirectos son los que harán a los totales. Tanto unos como los otros, son necesarios para la empresa al momento de tomar las distintas decisiones que puedan ir surgiendo en la vida corporativa.

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo previo, y ubicados dentro del área de conocimiento en la cual quiero desarrollar mi tesina, surgen de manera natural y como directrices del proyecto, las siguientes preguntas: ¿Es realmente rentable el producto que la empresa fabrica? Si lo es, ¿Cuál es el piso que encontraría al momento de fijar precios competitivos? Si no es rentable, ¿dónde está la causa, tendría que abandonar la producción de algún producto?

Todo lo descrito hasta aquí, configurará la estructura de costos propiamente dicha, pero si nos introducimos un poco más en el problema de la firma, detectamos con claridad que lo que la misma necesita conocer es como desenvolverse en este ambiente competitivo, como mejorar sus estrategias para enfrentar a un mercado (como es el de cadenas) con pocos competidores pero que no llegan a lograr un acuerdo en cuanto a políticas de ventas o precios; lo que finalmente la empresa necesita es conocer cómo manejar sus costos de modo estratégico para adquirir la suficiente flexibilidad y agilidad para adaptarse a los cambios vertiginosos de los negocios actuales.

II. Marco Teórico

La base para el desarrollo del marco teórico del presente trabajo, se encuentra en el libro Contabilidad de Costos: Un enfoque Gerencial (Horngren et al; 2004), y demás información recolectada de artículos científicos y revistas de

investigación profesional. Además, para el desarrollo de sistema ABC, el marco teórico se basó principalmente en los artículos y libros desarrollados al respecto por los padres del *Activity Based Costing*: Robin Cooper y Thomas H. Johnson (2007).

A los fines de interpretar la información que arrojará el sistema de costos a implementar, se trabajará tomando como libro de cabecera: Gerencia Estratégica de Costos de John K. Shank y Vijay Govindarajan (1989).

III. Metodología

1. Recolección y lectura de material bibliográfico, como, revistas de investigación profesional, libros especializados en la materia, artículos de investigación científica, y notas de cátedra, etc.
2. Desarrollo del Marco Teórico, conjuntamente con la realización del trabajo de campo dentro de la industria para un adecuado conocimiento del proceso productivo y de los parámetros a utilizar al momento de costear el producto.
3. Implementación del *ABC to time driven* combinado con *Backflush Costing* a la realidad de la empresa. Esta implementación será mediante una hoja de cálculo Excel, en la cual el objetivo principal será la identificación de costos directos e indirectos, tratando de asignar estos últimos utilizando como *cost driver* aquellos que más se ajusten a la realidad y razonabilidad en cuanto al contexto empresarial y económico.
4. Análisis de las necesidades actuales de la empresa y el modo en el que se estaban siendo superadas hasta el momento.
5. Conclusiones en base a las contribuciones realizadas a la empresa, con la información arrojada por el nuevo sistema. Realizándose un análisis estratégico de la situación previa y posterior a la implementación del sistema de costos en la empresa.

IV. Objetivos del trabajo

Objetivo Específico

Considero que una metodología de Costeo Basada en la Actividad tomando como base el tiempo de proceso (*ABC to time-driven*) se adapta a las necesidades que la empresa manifiesta en cuanto a precisión y confianza al momento de tomar la información brindada por el sistema sobre sus costos indirectos y el consumo del tiempo de determinadas líneas de producción, referido a conocer: cuán bien utilizado está siendo el tiempo o cuanto se está desaprovechando. A su vez, resulta pertinente, el análisis de un sistema de costeo fusionado entre los mencionados y una metodología de costeo hacia atrás, habitualmente aplicada en el mundo para empresas que operan con *JIT*, pero que podría adecuarse al contexto inflacionario. Manteniendo como principal requisito hacia el sistema a implementar; reportes de costos con el mayor grado de precisión posible y con flexibilidad tal que al momento de requerir actualización de alguno de sus parámetros base, ésta sea rápida conservando el equilibrio en la relación costo-beneficio.

Como producto final y tangible lo que se pretende obtener y brindar a la empresa es: una planilla donde la misma pueda armar la base de datos para el cálculo de costos de sus productos y en base a ello, será la empresa quien tomará las decisiones pertinentes. La misma, debe ser desarrollada o diseñada de manera tal que permita al usuario, modificar la información correspondiente en un tiempo mínimo y visualizar su impacto en los costos de manera inmediata; en otras palabras, con el presente trabajo se pretende otorgar a CADENAS GIORDANINO SRL un sistema plasmado en una planilla u hoja de cálculo Excel que le permita armar y visualizar la estructura de costos, con una clara diferenciación de aquellos que son fijos de los variables. Además de permitirle a los tomadores de decisiones medir el impacto que tiene sobre los costos y por ende sobre la rentabilidad del producto el aprovechamiento (o no) de la capacidad productiva ya sea humana o de maquinarias.

Objetivo Profesional

Como profesional, mi mayor desafío y objetivo es la introducción de un modo mucho más profunda en la Contabilidad de Costos para la toma de decisiones, propiamente dicha. El propósito final es iniciarme de esta manera por el camino de los costos para llegar a adquirir una fuerte base de conocimientos teóricos/ prácticos, que me permitan en un futuro próximo el desarrollo de este servicio como profesional.

V. Límites o Alcance del trabajo

A los fines de delimitar el alcance solo se enfocará en dos diferentes medidas de cadenas, que sirven perfectamente a los fines de fijar parámetros en cuanto a la diversidad de productos ofrecidos o producidos, y solo en costos estructurales. Además se costearán mosquetones, dado que los mismos no están siendo actualmente evaluados en términos de costos.

El área de trabajo en la cual este estudio será llevado a cabo, se corresponde con el área de Contabilidad de Gestión tradicional a los fines de la construcción de la matriz de costos y en el área de la Contabilidad de Gestión Estratégica, ya que será en este campo de la gestión de costos donde la empresa pretende tomar decisiones, dado el ambiente competitivo que toda industria enfrenta en estos momentos.

Con el propósito de realizar un análisis comparativo, se tomará la estructura de costos improvisada y utilizada por la empresa hasta el momento. De esta manera, podremos detectar con mayor grado de certeza cuales son las contribuciones realizadas por el nuevo sistema a la empresa y a su vez, conocer si las expectativas de los directivos fueron alcanzadas.

VI. Organización del trabajo

Introducción: Brindándole al lector, una idea generalizada fundamentada en los aspectos que motivaron a la autora del presente Trabajo Final, tanto desde los aspectos personales como profesionales, con la finalidad de que el lector pueda comprender claramente cuál es el problema de investigación.

Capítulo 1: Contabilidad Estratégica de Costos. Análisis teórico de la cadena de valor, posicionamiento estratégico y análisis de causales de costos para luego ser aplicado a CADENAS GIORDANINO SRL.

Capítulo 2: Descripción de la empresa objeto de estudio, desde un análisis basado en lo desarrollado en el Capítulo 1.

Capítulo 3: Costos y métodos de costos; marco teórico.

Capítulo 4: Documentación del sistema de costos utilizado actualmente por la empresa objeto de estudio.

Capítulo 5: Aplicación del sistema de costeo a la empresa objeto de estudio: CADENAS GIORDANINO S.R.L.; para el posterior análisis estratégico de la información.

Conclusiones.

1. COSTO ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN: ANÁLISIS TEÓRICO

Probablemente, nos preguntemos por qué realizar un análisis de costos o con qué fines. Analizar costos no es simplemente plasmar el consumo de materiales y tiempo que un producto realiza durante su elaboración en una hoja de cálculos. Contar con una herramienta, simple pero acabada para el cálculo de los costos en la empresa requiere contar con una curiosidad extra que nos permita realizara partir de la información de costos, análisis con una visión estratégica por, para y del negocio en cuestión. Analizar costos de manera estratégica se traduce en una ampliación natural de la contabilidad gerencial, según Shank y Govindarajan(1989).

Implementar o al menos intentar la implementación de una visión estratégica, no es tan solo un capricho, es una mirada a futuro, hacia el porvenir. Una mirada que permitirá reconocer cuales son las ventajas competitivas que cada empresa puede desarrollar y cuál es la posición estratégica que la misma persigue. Mediante el análisis de la cadena de valor de la empresa se puede identificar cuáles son las etapas del proceso donde se puede reforzar, mejorar o modificar el trabajo a los fines de enriquecer o desarrollar ventajas competitivas, alineadas con el posicionamiento estratégico que la empresa ocupa o pretende ocupar en el mercado.

Citando las palabras de Shank y Govindarajan (1989); la Gerencia Estratégica de Costos es el resultado de una combinación de tres temas fundamentales:

1. Análisis de cadena de valor.
2. Análisis de posicionamiento estratégico.
3. Análisis de causales de costos.

La **cadena de valores**, en cualquier empresa, de cualquier área es el conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor, que se extienden durante todos los procesos, que van desde la consecución de fuentes de

materias primas hasta que el producto terminado se entrega en las manos del consumidor (Shank y Govindarajan, 1989). Nuevamente observamos como el análisis de la cadena de valor y no el análisis de valor agregado es el que nos permite realizar una mirada integradora tanto del interior como del contexto externo en el que la empresa está inmersa. De esta manera, analizar las diferentes etapas como las diferentes empresas que integran la cadena de valor, entendiendo que cada compañía es integrante de más de una cadena de valor, nos permitirá observar y detenernos en aquellas etapas donde se puedan incrementar nuestras ventajas competitivas. La contabilidad gerencial, se detuvo en el análisis demasiado temprano e incluso lo comenzó tarde, desaprovechándose las grandes e importantes ventajas que brindan los “contactos”, tanto con proveedores como con los proveedores de ellos y con los clientes y los clientes de éstos.

Cuando pensamos en términos de cadena de valor, pensamos en qué parte de la misma se encuentran aquellas actividades a partir de las cuales la empresa puede desarrollar una o varias ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Casi intuitivamente, consideramos a las ventajas competitivas como una derivación de darle al cliente un mejor producto/servicio por un costo equivalente (diferenciación), o un producto/servicio similar a un precio menor (liderazgo de costos). Para alcanzar cualquiera de ellos, es esencial contemplar los eslabones de la cadena tanto hacia arriba como hacia abajo, evitando una mirada estrecha de la cadena de valor.

Es importante no perder de vista que la cadena de valores de una firma, está incrustada en un sistema más grande, que incluye las cadenas de valores de proveedores y clientes, tal como lo expresan Shank y Govindarajan (1989).

Grafico N° 1: Actividades de valor dentro de la empresa



Shank y Govindarajan(1989:70)

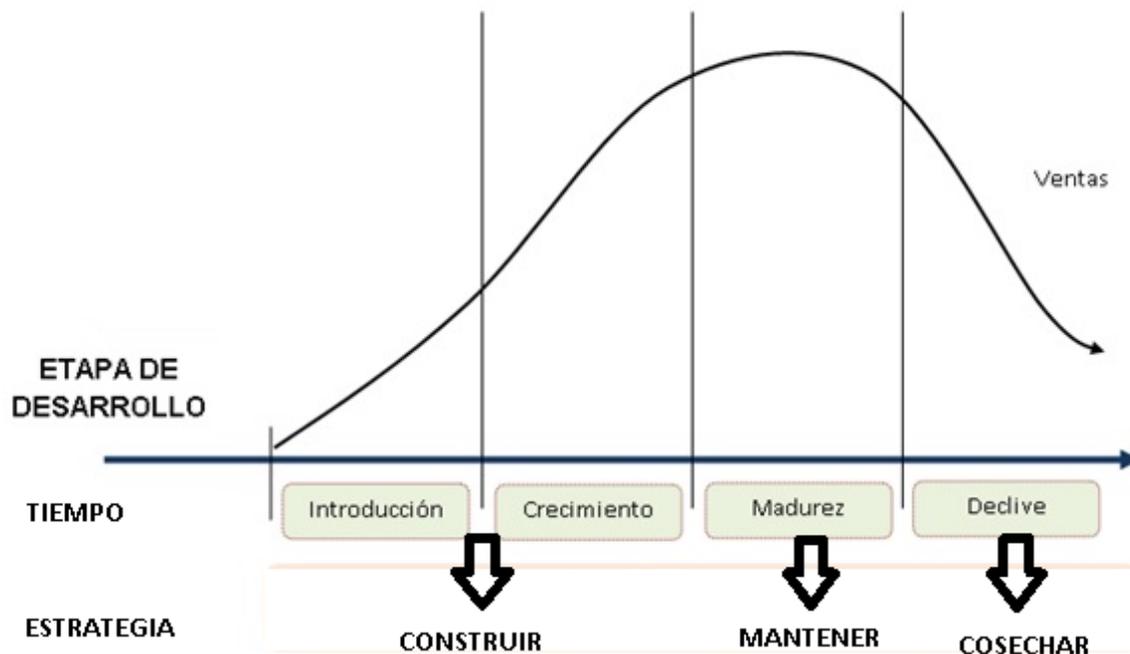
El segundo tema que justifica el trabajo en gerencia estratégica de costos tiene que ver con el ***Posicionamiento Estratégico***.

Son numerosos los autores, tales como Andrews (1971); Ansoff (1965); Chandler (1962); Hofer y Schendel (1978); Miles y Snow (1978), entre otros que coinciden en que estrategia es el proceso por el cual los gerentes, utilizando un horizonte de tiempo de tres a cinco años, evalúan las oportunidades ambientales externas, lo mismo que las fortalezas internas y los recursos, a fin de decidir sobre metas, e igualmente sobre un conjunto de planes de acción para alcanzar esas metas. De esta manera podemos decir que la estrategia se encuentra íntimamente relacionada con:

- La misión o meta de una unidad de negocio.
- La forma en que se decida competir para alcanzar esa meta.

De acuerdo al ciclo de vida del producto, las estrategias a adoptar pueden ser: de construir (incrementando participación en el mercado), de mantener (protegiendo la participación en el mercado) o de cosechar (maximizadora de ganancias en el corto plazo). Gráficamente, se ve en el gráfico n° 2:

Gráfico N° 2: Ciclo de vida del producto y estrategias ideales



En la Gerencia Estratégica de Costos, el papel que desempeña el análisis de costos puede variar sensiblemente, según la manera de competir que haya escogido la empresa. Siguiendo el diseño propuesto por Porter (1980), para la selección de la estrategia básica, un negocio puede competir:

- Costos bajos (Liderazgo de costos)
- Diferenciación de productos (superior calidad).

Aunque el posicionamiento estratégico no involucra una simple decisión entre uno u otro en la práctica, sus repercusiones en la gerencia estratégica se han incrementado con frecuencia (Shank y Govindarajan, 1989). Más allá de que la información de costos es importante en la empresa bajo distintos puntos de vista, al momento de analizar las diferentes estrategias adoptadas requerirán perspectivas de costos distintas. Resumidamente, como lo expresa Shank y Govindarajan (1989); es necesario comprender que “la razón de hacer contabilidad gerencial debe también reflejar el objetivo básico estratégico”.

Por otra parte, considerar el posicionamiento estratégico que la empresa ha decidido adoptar, resulta de vital importancia a los efectos de adaptar los

controles en función a los requerimientos propios de la estrategia en sí. De acuerdo, a lo expresado por Shank y Govindarajan (1989); la lógica para ligar los controles a la estrategia se basa en la siguiente línea de pensamiento:

1. Para una ejecución eficaz; diferentes estrategias requieren diferentes prioridades y factores claves para el éxito, además de diferentes experiencias, perspectivas y comportamientos.
2. Los sistemas de control son sistemas a media que influyen el comportamiento de las personas cuyas actividades están siendo medidas.
3. Por tanto, debiera haber un interés permanente en el diseño de sistemas de control si el comportamiento inducido por el sistema es coherente con la estrategia.

Cuando hablamos de **las causales de costos**, resulta, casi como una idea indiscutible que el mismo es, básicamente, una función de una sola causal de costos: el volumen de producción. Desde la contabilidad estratégica de costos, considerar que solo el volumen puede explicar el comportamiento y las variaciones que experimentan los costos a lo largo de un ciclo productivo, parece ser una simplificación que no nos permite captar toda la riqueza que el comportamiento de los mismos tiene. Es así, que un porcentaje importante del buen aprovechamiento de la información que los costos brindan, se encuentra en la astucia y habilidad que tiene el encargado de costos de identificar con la mayor precisión posible las bases o drivers del costo que se esté analizando.

Según Riley (1987) las causales de costos se dividen en dos grandes grupos. El primero de ellos son los Costos Estructurales y el segundo corresponde a los Costos de Ejecución. Dentro de los costos estructurales, encontramos al menos cinco opciones estratégicas para la empresa, relacionada con su estructura económica fundamental que causa posición de costos para un grupo de productos determinados:

- Escala: Volumen de la inversión a realizar en las distintas áreas; fabricación, I&D, marketing.

- Extensión: Grado de integración vertical.
- Experiencia
- Tecnología: métodos tecnológicos utilizados en cada etapa de la cadena de valores.
- Complejidad: Amplitud de la línea de productos que se ofrecen a los clientes.

Dentro de las causales de ejecución, incluyen como mínimo: compromiso del grupo de trabajo (participación), gerencia de calidad total, utilización de la capacidad, eficiencia en la distribución de planta, configuración del producto, aprovechamiento de lazos existentes con proveedores y clientes a través de la cadena de valores de la empresa.

Como se expresó previamente, realizar un análisis de costos en un sentido estratégico es mejor, si se explica la posición de costo en función de las opciones estructurales y de las habilidades de ejecución que configuran la posición competitiva de la empresa. Del mismo modo, es preciso aclarar que no todas las causales tienen siempre la misma importancia pero que existen aquellas que la tendrán siempre. Para cada causal de costos, existe un marco individual de análisis del mismo, el cual es esencial para un buen entendimiento del posicionamiento de una compañía (Shank y Govindarajan, 1989).

Tal como lo expresan Shank y Govindarajan(1989:24) “entender el comportamiento de costos, significa entender la compleja acción recíproca del conjunto de causales de costos en una situación determinada.”

2. ANÁLISIS ESTRATÉGICO APLICADO A LA EMPRESA

2.1. Un poco de historia de CADENAS GIORDANINO SRL¹

En Mayo de 1984, en Ballesteros, Provincia de Córdoba, Graciela C. Giordanino y Miguel B. Zamprogno; emprenden el desafío de iniciar la venta mayorista de cadenas patentes. Este emprendimiento fue posible gracias al respaldo crediticio brindado por **Juan A. M. Giordanino** (padre de Graciela), quien se convertiría hasta el año 1994 en el titular de la firma. Momento en el que la empresa queda en manos de **Graciela C. Giordanino**. Será en el año 2009, con la incorporación de las hijas del matrimonio que la firma se constituye en una Sociedad de Responsabilidad Limitada, operando hasta la actualidad bajo el nombre de **Cadenas Giordanino S.R.L.**

En 1985, el matrimonio interrumpe la reventa de cadenas para comenzar con la fabricación de las mismas. De la mano de un empleado y Miguel Zamprogno como viajante, se pone en marcha el esfuerzo para expandir mercados más allá de la Provincia de Córdoba y Santa Fe.

Con la incorporación de un vendedor más, rápidamente se logró alcanzar el objetivo planteado y colocar los productos en casi todo el territorio nacional. Conjuntamente, se decide ampliar la variedad producida; incorporándose a la lista de productos ofrecidos: parillas, carretillas, argollas, dados, mosquetones, destorcedores, cadenas para barro, nieve o hielo, entre otros. Al mismo tiempo, la empresa sostuvo la comercialización mayorista de productos con igual mercado objetivo que el de la producción.

¹La empresa en cuestión solicitó confidencialidad con respecto a la información y números provistos, es por ello que los mismos fueron modificados mediante un coeficiente, sin alterar la representatividad de la información y del análisis.

A comienzos de la década del '90; la planta de producción había alcanzado un promedio de 20 empleados. Ya iniciada la década mencionada, la firma se ve obligada a reducir su personal dadas las condiciones macroeconómicas que vivía el país, que no resultaban del todo alentadoras y favorables para el sostenimiento de la industria nacional.

Más allá de todos los vaivenes de la economía, la firma pudo sostenerse en el mercado; con períodos en los que solo pudo mantenerse, otros en los que decreció y con períodos en los que pudo crecer. La inestabilidad en su crecimiento y las condiciones de imprevisibilidad en las que Argentina se encuentre habitualmente, no le permitieron a la compañía tecnificar o automatizar su producción.

2.2. Unidades de negocio – Alcance del trabajo

Tal como se expresó anteriormente, CADENAS GIORDANINO SRL, es una empresa que se dedica no solo a la producción de cadenas y accesorios sino también a la reventa de productos para ferretería, corralones de construcción, veterinarias, etc.

En el presente trabajo, la finalidad es realizar un aporte a la empresa objeto de estudio, brindándole a la Gerencia, la información obtenida a través de la aplicación de un sistema de costos acorde a sus necesidades.

Realizar estudios de costos sobre la unidad de negocios: reventa, en un principio carece desde el punto de vista de la autora de este trabajo de aplicación de valor relevante. Dado que la reventa de cualquier producto, no implica mayores análisis en cuanto a costos del producto.

Distinto es el caso, de la otra unidad de negocios: producción; donde, desde un primer momento se observó que la empresa solo aplica costos a los fines de fijar precio para salir al mercado; de allí en adelante, CADENAS GIORDANINO SRL no analiza ningún tipo de información que los costos pudieran

arrojar, incluso, es probable que la manera en la que los costos son estimados no permitan si quiera arrojar información adicional alguna.

Finalmente y como se mencionó al comienzo de este trabajo, se aplicará un sistema de costos *ABC* sobre dos medidas diferentes de cadenas patentes; tomándose las más representativas de todas tanto en volumen de ventas como en costos. El producto será “cadena derecha pulida” y la medidas elegidas son: n° 30 y n° 90; la primera por ser un producto altamente artesanal y la segunda por su representatividad en volumen de ventas. Además se costeará la fabricación de mosquetones, ya que en la actualidad no están siendo medidos sus costos.

2.3. Cadena de Valor de CADENAS GIORDANINO SRL

Analizar la cadena de valor de una empresa, permite conocer cuáles son las etapas o distintos eslabones que hacen al proceso íntegro de la empresa, del cual surge nada más y nada menos que el negocio de la compañía. Va más allá de cuáles son las etapas para la consecución de determinado producto, sino que se pretende identificar todas las actividades de la empresa objeto de estudio, con el propósito de enfocar mejoras en aquellas en las que sea necesario y conveniente a los fines de los costos, teniendo cuenta cual es la posición estratégica que la firma tiene como meta.

Lo que, principalmente, se persigue al realizar este análisis sobre la cadena de valor de CADENAS GIORDANINO SRL, es estudiar estratégicamente los cambios que puedan ser introducidos para desarrollar ventajas competitivas sostenibles en la empresa consistentes con su intención de ser líderes en costos del producto y siempre teniendo en cuenta que una cadena es tan fuerte como su eslabón más débil.

A continuación, en el gráfico n°3 se expone la cadena de valor de la empresa objeto de estudio:

Gráfico N° 3: CADENA DE VALOR DE CADENAS GIORDANINO S.R.L.



El poder de Negociación con Proveedores con el que cuenta la empresa es relativamente bajo, dado que se trabaja con dos proveedores principalmente. La única posibilidad que la firma tiene de poseer un mínimo poder de negociación, es sobre precio de la materia prima y plazos de financiación de la misma. Esta posibilidad está generada por la competitividad existente entre los mismos proveedores con el fin captar y/o conservar la plaza local (Ballesteros), que por su importante número en empresas del ramo metalúrgico, representa un nicho de mercado interesante.

En cuanto a la Gestión Comercial mencionada en el gráfico de cadena de valor, éste hace referencia al proceso tanto de venta de los productos fabricados por CADENAS GIORDANINO SRL, mediante viajantes como aquellos recibidos telefónicamente o vía mail; y su posterior paso a la planta industrial.

La etapa de Producción, hace referencia netamente a la fabricación y embalaje del producto. Finalizada esta instancia, los productos estarán en condiciones de ser distribuidos a los clientes.

Previa a la distribución de la mercadería propiamente dicha, es necesario el diseño de canales y rutas de distribución del modo más eficiente en cuanto a tiempos y costos. Para cada etapa de distribución que se inicia, el proceso de logística del mismo debe ser rediseñado adaptándose a las ventas alcanzadas en la etapa de Gestión Comercial.

Finalmente, el producto es puesto en manos del cliente, donde se realiza la cobranza del mismo.

2.4. Posicionamiento estratégico de la empresa

Considerando el tipo de producto que la empresa produce, la baja automatización de la producción y el nivel de competencia existente, es que la misma ha decidido desde sus orígenes ubicarse en un segmento caracterizado por clientes altamente sensibles al precio del producto por encima de la calidad del mismo. Es decir, que CADENAS GIORDANINO SRL, está enfocada en lograr un Liderazgo en Costos en los productos de propia producción.

Para lograr ese Liderazgo en costos, la empresa, necesita en primer lugar, conocer claramente su cadena de valor (ver gráfico n°2). De esta manera y luego de la asignación de costos en cada etapa de acuerdo a su posicionamiento estratégico, la compañía estará en condiciones de analizar acabadamente dónde, por qué y cómo introducir cambios o mejoras para desarrollar ventajas competitivas sostenibles.

El mayor elemento consumido en este tipo de industria es el tiempo, siendo por ende el que genera la mayoría de los costos del producto. CADENAS GIORDANINO SRL, deberá entonces trabajar en aquellos eslabones de la cadena de valor, donde el consumo sea excesivamente alto y pueda ser corregido mejorando su posición en los costos.

Si realizamos un análisis de la empresa, considerando las 5 Fuerzas de Porter, en el caso particular de esta firma, encontramos que:

- Cantidad de competidores: el número de competidores dentro de esta industria es muy bajo. Es un mercado explotado y abastecido por solo 10 industrias en todo el país. Desde hace ya mucho tiempo, existe un acuerdo de palabra pero respetado, donde las empresas con sede en Buenos Aires compiten dentro de aquella provincia; mientras que las restantes 6 empresas que se encuentran 5 de ellas en Ballesteros y 1 en Santa Fe, compiten en el resto del país. Nunca se logró un acuerdo entre éstas y la competencia es realmente grande, por momentos agresiva en cuanto a precios al tratar de concretar una venta.

- Competidores potenciales: La fabricación de cadenas, es una actividad que requiere una alta inversión en equipamiento y maquinaria. Hoy por hoy, las empresas en funcionamiento cuentan con maquinaria antigua que todavía le permite producir pero no abastecer al total del mercado, mucho menos exportar. Dadas estas circunstancias, donde la aparición de nuevos competidores o la automatización de los ya existentes no representa un peligro inminente es que el mercado, en cierto modo se encuentra protegido por barreras que la propia actividad genera.

- Sustitutos potenciales: El sustituto más fuerte y capaz de destruir la producción de cadenas patentes a nivel nacional, lo configura la entrada de cadena importada desde China. Ésta ingresa al país a un precio irrisorio, donde el precio al consumidor del producto está por debajo del costo de la materia prima que los fabricantes deben afrontar. Actualmente, la entrada de productos importados de este tipo, está bloqueada; pero de reabrirse, estamos hablando de un sustituto directo a un precio realmente inferior. En este caso, una posible opción de escape es diferenciarse por calidad. La cadena nacional, tiene un soporte y resistencia considerablemente superior a la cadena importada.

- Cantidad de proveedores: El número de proveedores de materia prima con los que la empresa opera habitualmente son sólo dos, como se mencionó previamente. El poder de negociación es bajo, dado que la empresa solo cuenta con la posibilidad de tomar las ventajas que surgen de la propia competencia existente entre las firmas proveedoras. Éste hecho de que la empresa opere solo con dos proveedores, no significa que sean los únicos que existen en el mercado, sino que es donde Cadenas Giordanino SRL ha logrado alcanzar los requerimientos que los proveedores de hierro tienen al momento de la venta. Un dato relevante al respecto es que la empresa objeto de estudio, como toda micro pyme, no cuenta con la capacidad financiera suficiente como para lograr situaciones mejores en las negociaciones con los proveedores.

- **Cantidad de compradores:** los compradores de los productos producidos por la firma, pueden dividirse en minoristas y mayoristas. Los primeros representan un número bajo a nulo, perteneciendo el porcentaje significativo de clientes a los clientes mayoristas. Con éstos el poder de negociación es medio. Cadenas Giordanino SRL cuenta con una calidad estable y reconocida en el mercado, siendo los tiempos de entrega otra de las ventajas con las que la firma cuenta; pero es una de las empresas con precios más altos en el mercado. A los fines de la negociación, la empresa siempre cuenta con descuentos extras por volúmenes significativos de compra o para captar nuevos clientes; al mismo tiempo se combinan beneficios en la financiación otorgada. La razón por la cual, la negociación con clientes es débil, está configurada principalmente por el hecho de que en determinadas situaciones los plazos de financiación otorgados generan cierto descalce financiero de la empresa al extenderse la cadena de cobro por encima de la cadena de pagos con la que trabaja.

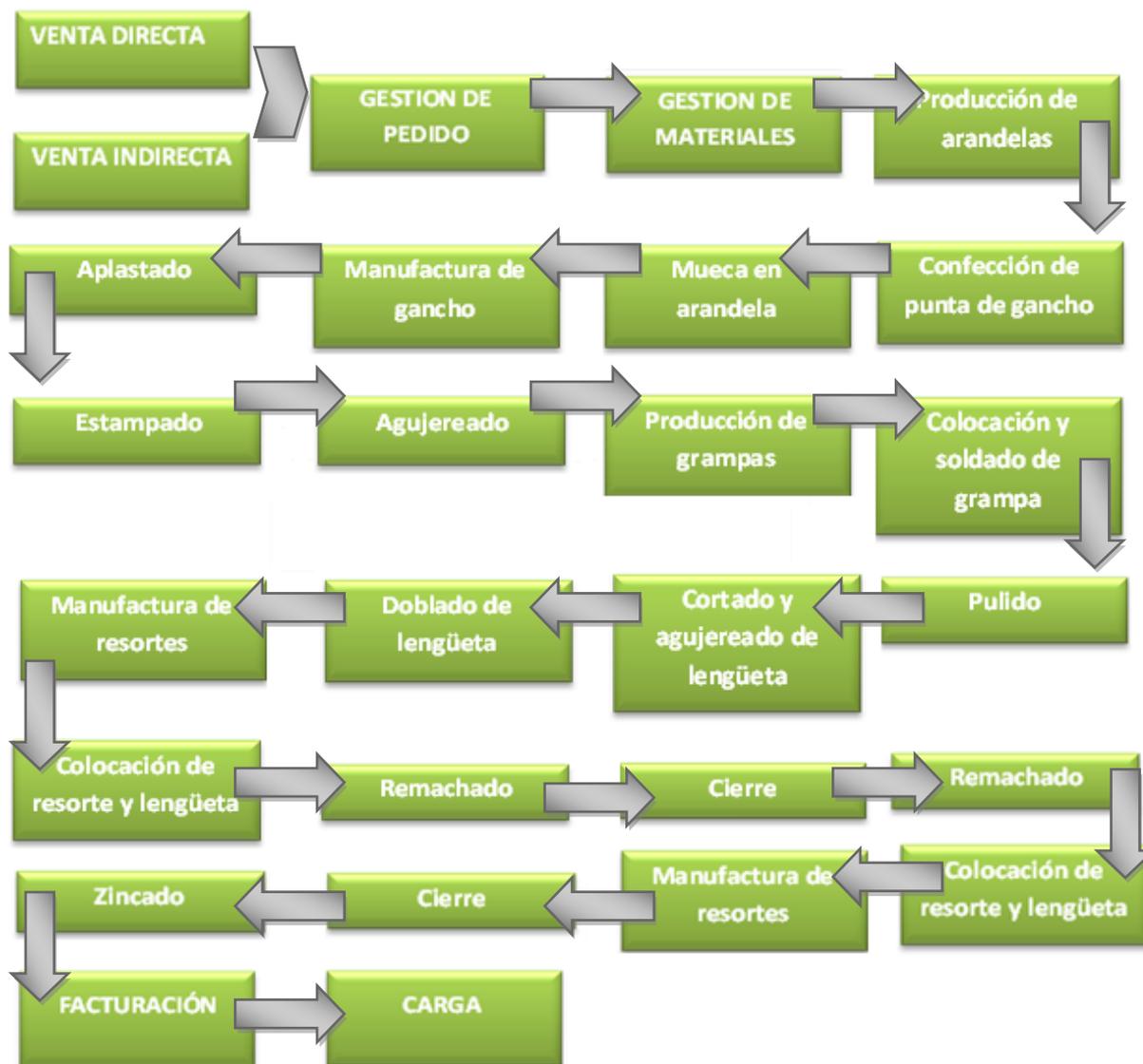
2.5. Procesos de cada producto objeto de costo

Mediante los siguientes flujogramas de cada producto a costear en el presente trabajo de aplicación, se pretende identificar de un modo claramente visible para el lector, cuáles son las actividades susceptibles de ser medidas en términos de costo.

Gráfico N° 4: Flujo de Cadenas n° 30 - 90



Gráfico N° 5: Flujoograma de Mosquetones



3. SISTEMAS DE COSTOS PARA LA GESTIÓN: MARCO TEÓRICO

El contexto actual, ha generado la necesidad de no solo costear nuestros productos para su propósito final: la venta, sino también, obtener de los mismo otra lectura, capaz de mostrar al usuario de la información, donde se producen incrementos significativos de costos, si estos son rentables, si hay líneas de producción que debieran ser suprimidas o si hay productos que subsidian a otros en cuanto a costos pero que son necesarios en cuanto a atracción de clientes. De esta manera, los costos se han vuelto una herramienta primordial al momento de una correcta toma de decisiones estratégica o de cualquier naturaleza, y para ello se desarrolló este capítulo con el objeto de brindar al lector una breve y rápida introducción en los conceptos básicos de la Contabilidad de Costos. Otorgarle, a su vez, conocimiento sobre distintas formas de llevar a cabo esta actividad del costeo, siendo plenamente conscientes de los pros y contras de cada una de ellas, así, como de la información que le estamos requiriendo al sistema mismo.

3.1. Definiciones

COSTOS

Horngrén (2007:26), define a los costos como: “un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico”. Así en términos generales entonces, podríamos decir que los costos son algo que se sacrifica para poder conseguir algo. Pero si ahora, queremos hacer el concepto más operacional en términos de negocios, debemos agregar que éstos serán medidos en términos de costos monetarios, sin que esto signifique que los costos que no pueden ser cuantificables en dinero no existan, ni que los primeros sean más importantes que los demás. Lo único que se pretende mostrar con la monetarización de los costos, es que en contabilidad para alcanzar la objetividad solo se toman como referencia los costos monetarios.

Un aspecto importante, es distinguir los costos de los gastos. Mientras que los primeros representan, como se dijo previamente, un sacrificio monetario para

obtener algo; el gasto es un costo consumido utilizado para producir ingresos en un período dado. Los costos consumidos o gastos son aquellos que desaparecen dentro del período actual.

En general, tres tipos de costos son los utilizados en la contabilidad:

- Costos Capitalizables: son aquellos que primero son registrados como un activo y posteriormente se convierten en gastos.
- Costos Inventariables: son un costo capitalizable específico. Se asocian a la compra de productos para su reventa o con el stockeado para la conversión del material en otro producto procesado.
- Costos del período: éstos son reportados como gastos del período en cuestión. Incluye los inicialmente tomados como capitalizables.

3.2. Clasificación de los Costos

A los fines de medir los costos de algún producto o actividad en particular, lo principal es identificar el objeto de costos, el cual puede ser definido como aquello para lo cual se desea una medición separada de costos.

El costo total de un objeto de costos, puede ser clasificado de diferentes maneras de acuerdo a distintas cuestiones que lo caracterizan, así encontramos, en primer lugar la distinción más comúnmente conocida: Costos Directos y Costos Indirectos. Pero no sólo ésta importa al momento de trabajar los costos de una empresa y querer conocer la información que cada uno de ellos nos está otorgando; en este sentido, encontramos también los Costos Variables versus los Costos Fijos y Costos Totales versus Unitarios.

Costos Directos e Indirectos

Cuando hablamos de Costos Directos o Indirectos, es preciso tener en claro que la distinción se corresponde mayormente con el área contable que con la de la economía en sí misma. A grandes rasgos, podemos decir que los **Costos Directos** (sean mano de obra, materiales o de conversión) son aquellos que

pueden relacionarse con el objeto de costos, y que puede hacerse un seguimiento factible de ellos.

Por el contrario los **Costos Indirectos**, son aquellos que si bien están también relacionados con el objeto de costos, no pueden identificarse con precisión respecto del mismo porque se aplican simultáneamente a más de un objeto a la vez. Es frecuente que costos directos sean tratados como indirectos cuando son pequeños y el costo de realizar un seguimiento de los mismos es mayor que el beneficio que aporta. Por este motivo, estos costos tienen que ser adjudicados al objeto de costos utilizando algún método de asignación económicamente factible.

Costos Variables y Fijos

Los **costos fijos** se refieren a aquellos que no cambian, en su monto total cuando cambia el nivel de actividad dentro del período. En cierta manera, incluyen a los **costos de oportunidad**, ya que el tomador de decisiones debe formularse un cuadro de todas las posibles acciones y los ingresos netos renunciados de cada una de ellas, de modo tal que pueda visualizar el flujo de efectivo más alto proveniente de las acciones no emprendidas. Realizar esto a nivel de costos, es muy caro en cuanto a tiempo y quizá los beneficios no llegan a compensarlo, por lo que el costo de oportunidad generalmente no es tenido en cuenta sino que se trabaja sobre los costos después de la toma de decisiones.

Una vez identificados los costos fijos, existen en las empresas numerosos **costos operativos** que deben ser medidos. La particularidad de estos costos, es que si varían, en su volumen total en proporción directa con la variación que sufre el nivel de actividad. En este caso como en los fijos, también encontramos costos de oportunidad incluidos, pero como hemos mencionado, solo desde la óptica de la mejor alternativa desechada.

Costos Totales y Costos Unitarios

Los **costos unitarios** son un promedio de los costos totales, éste se obtiene de dividir el costo total por el número de unidades.

Es pertinente aclarar que trabajar sobre costos unitarios únicamente puede conducirnos a algún tipo de decisión equivocada, dado que los costos totales no son inherentemente fijos ni variables y que como se ha mencionado previamente, los primeros no cambiarán con el nivel de actividad (en montos totales) mientras que los segundo si, y a niveles unitarios los variables son los que se mantendrán constantes mientras que los fijos mostrarán cambios. Este tipo de cuestiones son sumamente relevantes al momento de tomar algún tipo de decisión basada en la información que arroja el sistema de costos.

3.3. Métodos de costeo:

➤ Costeo Real: método de costeo que hace el seguimiento de los costos directos a un objeto de costos, mediante el uso de las tasas de costos directos reales multiplicadas por la cantidad real; y asigna los costos indirectos con base en las tasas de costos indirectos reales multiplicados por la cantidad real.

(Horngren et al; 2007:109)

➤ Costeo Normal: método de costeo que hace el seguimiento de los costos directos a un objeto de costos utilizando las tasas de costos directos presupuestados multiplicados por la cantidad real, y asigna los costos indirectos basados en las tasas de costos indirectos presupuestados multiplicados por la cantidad real. (Horngren et al; 2007:109)

➤ Costeo presupuestado: método de costeo que hace el seguimiento de los costos directos e indirectos a un objeto de costos utilizando las tasas de costos directos/indirectos presupuestados multiplicados por la cantidad real.

(Horngren et. al 2007:109)

➤ Costeo Hacia atrás: El sistema tradicional de costeo estándar sigue los costos de manera secuencial con el paso de los productos de materiales directos,

a través de producción en proceso, a productos terminados. El seguimiento secuencial, suele ser caro. Una forma alternativa al enfoque de rastreo en secuencia en muchos sistemas de costeo, consiste en retrasar el registro de los cambios en un producto que está fabricándose hasta que aparecen las unidades buenas terminadas; entonces utiliza los costos estándares para asignar hacia atrás los costos de fabricación a las unidades producidas. Este sistema, recibe el nombre de Costeo Hacia Atrás o Backflush Costing, y es frecuentemente utilizado en empresas que operan bajo la modalidad de Just in Time, dado que el sistema satisface tres condiciones:

1. La administración desea un sistema contable sencillo. No se considera necesario un seguimiento detallado de las cantidades reales de los costos a través de una serie de operaciones, paso por paso hasta el punto de su terminación. Aunque, a mayor grado de sencillez menor será el grado de información que podremos obtener de los costos obtenidos.

2. Cada producto tiene una serie de costos presupuestados o estándar.

3. El costeo hacia atrás rinde aproximadamente los mismos resultados financieros que los que generaría un seguimiento secuencial.

3.4. Costos en el sector industrial o de producción de bienes

Las compañías del sector productivo proporcionan a sus clientes productos tangibles que han sido convertidos a una forma básica diferentes de los materiales originales. Dado este proceso productivo es que las empresas productoras adoptan una clasificación de tres partes de inventarios, donde cada una muestra una etapa diferente en la que se encuentra la producción del bien objeto de costos. Así, nos encontramos con:

- ✓ Inventarios de Materia Prima: son los materiales directos que están en espera de ser utilizados.
- ✓ Inventarios de Producción en Proceso: son aquellos bienes que si bien han iniciado la etapa productiva, aún no son productos terminados.
- ✓ Inventarios de Productos Terminados: son aquellos productos ya terminados pero que no fueron vendidos todavía.

Dentro de la producción nos encontraremos con costos correspondientes a materiales directos, otros costos de producción y gastos generales de producción. Todos estos son costos inventariables, es decir son asignados al inventario de producción en proceso o de productos terminados hasta que éstos sean vendidos. Puede que surja la inquietud respecto de si los costos indirectos como alquileres, teléfono o depreciaciones son siempre costos del periodo en el que se descuentan los inventarios. Sin embargo, si estos costos están relacionados con la producción en sí misma, son costos generales de producción y son inventariables.

Por otra parte existen tres términos que se usan ampliamente en los costos de producción. Según lo define Horngren (2009:41), éstos son:

- Costos de materiales directos: son los costos de adquisición de todos los materiales que con el tiempo se convierten en parte del objeto de costos y que puede realizarse su seguimiento a ese objeto de costos de una forma económicamente factible.
- Costos de mano de obra directa: son las compensaciones de toda la mano de obra de producción que se considera sea parte del objeto de costos, y que puede realizarse su seguimiento al objeto de costos de forma económicamente factible.
- Costos generales de producción o costos indirectos de fabricación: son aquellos costos que se consideran como parte del objeto de costos pero que no puede realizarse su seguimiento a ese objeto de costos en forma económicamente factible.

3.5. Sistemas de Costos en el Sector Manufacturero

3.5.1. Según la base de acumulación de costos

- Costeo por órdenes de trabajo

“En este sistema, se obtiene el costo de un producto o servicio asignando costos a un producto o servicio identificables. Una orden es una actividad por la que se gastan recursos para llevar un producto distinto, identificable, al mercado. (Horngren et al; 2007:99).

Es decir que en este método de costeo lo que se intenta es medir los costos de un producto o un lote de productos para un cliente determinado. Al trabajar con esta modalidad, raramente encontraremos dos órdenes iguales, ya que se utiliza en empresas fabricantes donde el producto tendrá las características solicitadas por el cliente.

Una de las ventajas que tiene este sistema es la determinación completa de los costos aplicables a cada orden específica, haciéndolo más preciso. Además es un sistema simple y capaz de brindar información histórica, útil a los fines comparativos aunque al no contar con un alto grado de detalle, no facilita la identificación de las causales de dicha variación.

Existen dos usos principales para esta información de costeo por órdenes:

1. Para orientar las decisiones en la fijación de precio de las ordenes y el énfasis que debe darse a los mismos, es decir cuales deben buscarse activamente y cuales pueden dejarse pasar.

2. Para ayudar en la planificación y administración de costos. La información sobre costos directos e indirectos permite administrar las órdenes actuales de manera que la orden se desarrolle eficientemente. (Horngren et al; 2007:101).

- Costeo por procesos

“En este sistema, se obtiene el costo de un producto o servicio al asignarle costos a masas de unidades similares y luego se calculan los costos unitarios sobre una base promedio. A menudo, se producen artículos idénticos para su venta general y no para un cliente específico”. (Horngren et al; 2007:99)

Este sistema es particularmente conveniente para empresas que utilizan tecnología de producción continua.

Las principales características de este método son:

- Cada etapa de producción se convierte en un centro para la acumulación de costos. Determinándose el mismo, en cada una de ellas, por separado.
- Los costos se acumulan por procesos, por duración de turno de producción de un producto particular; o por un período más corto, acorde al ejercicio contable.
- Se determina el número de unidades producidas en cada proceso.
- El costo total, es el resultado de la acumulación de los costos de cada etapa identificada a lo largo del proceso productivo.

- Costos basados en la actividad (ABC): Ver metodología ABC en el punto 3.6.

3.6. Costo basado en la actividad (ABC)

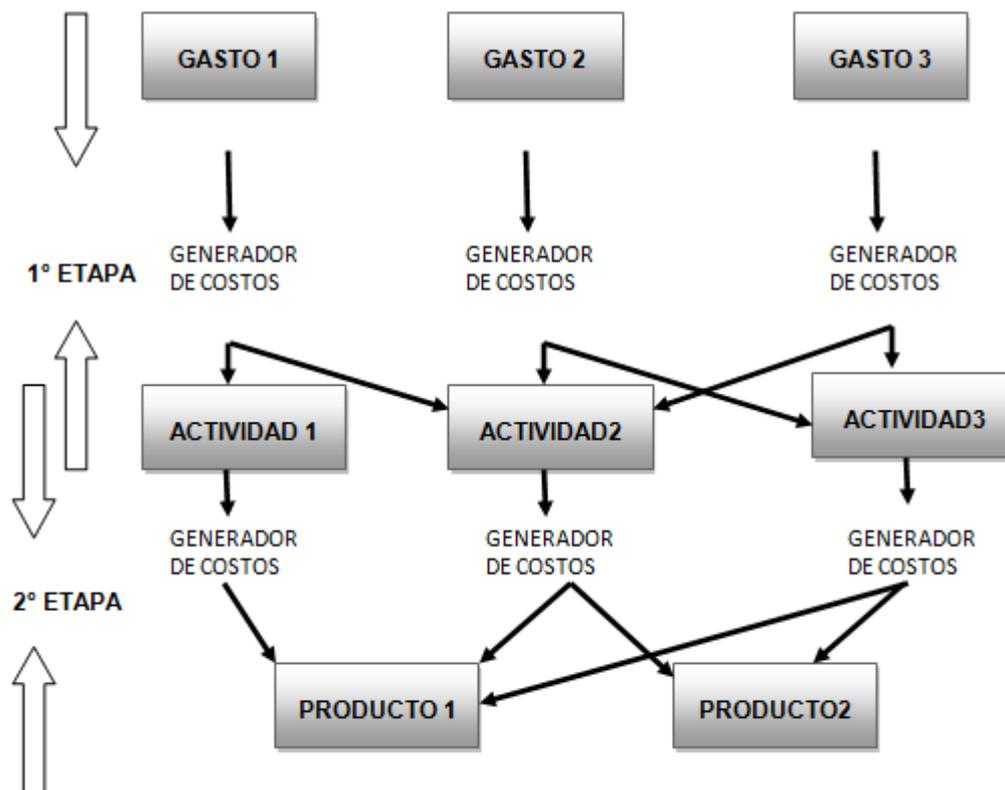
Ésta metodología fundada y descrita por Cooper & Kaplan (1988), trata de un modelo con dos niveles. En el primero de ellos, los costos se asignan del pool de costos a las actividades, mientras que en el segundo nivel los costos se asignarán a los productos considerando cuanto de las actividades antes mencionadas los mismos consumen. Es decir, los costos ubicados en los pools serán asignados primero a las actividades donde exista consumo de los mismos y

luego al producto (objeto de costo) considerando cuanto de cada actividad consumen.

Éste método no es diseñado a los fines de tomar decisiones automáticamente, sino a los fines de satisfacer la necesidad de la empresa de conocer con precisión los costos de sus productos.

Metodológicamente, el Sistema de costos ABC funciona como se muestra en el gráfico n° 6.

Gráfico N°6: Relación entre costos, actividades y producto



i. Identificar las actividades o centros de costos: para lograr una correcta implementación de la metodología ABC, debemos separar el proceso de producción en actividades o centros de costos. En este caso, como veremos, en la implementación del método, un flujo-grama será la herramienta que nos permitirá identificar las principales actividades del proceso. Para establecer las

actividades o centros de costos, las mismas deberán ser agrupadas considerando un proceso en común.

Cuando identificamos los costos generales, debemos tener especial cuidado con aquellos que puedan llegar a generar al ser imputados al producto un círculo vicioso que va incrementando o sosteniendo este tipo de costos, es el caso de los costos que se incurren por tener capacidad en exceso o en defecto. Desde un punto de vista personal y de acuerdo con lo que expresan Cooper & Kaplan(2001) en: *“Measure Costs Right: Make the Right Decisions”*, éste tipo de costos específicamente deben ser tomados como costos de cada período en particular y no como costos del producto. De modo contrario, estaríamos castigando al producto en períodos de baja utilización de la capacidad productiva e incrementando por ende su precio lo cual disminuiría aún más las ventas generando mayor capacidad ociosa, he aquí el círculo vicioso que mencionaba previamente.

ii. Una vez que completamos la primera etapa, podemos calcular el costo total de cada actividad. Previamente, debemos identificar claramente la relación que existe entre cada categoría de gastos y las diferentes actividades. Para que la asignación de los costos generales a las actividades sea lo más precisa posible, debemos, identificar una base de asignación específica para cada uno de ellos; lo cual no significa que aquellos que puedan utilizar bases comunes no puedan hacerlo.

iii. En este punto, lo que necesitamos es rastrear el costo acumulado en cada actividad principal identificada hasta el producto u objeto de costos. Para ello, como en el punto anterior necesitaremos información sobre el consumo de cada actividad que realiza el objeto u objetos de costos. Generalmente, esta información está menos disponible que la que necesitábamos en el nivel ii).

iv. Finalmente, cargar al producto los costos directos que se hayan identificado en las primeras etapas mencionadas. Estos costos directos, pueden ser mano de obra y/o materiales directamente identificables o rastreables al producto.

3.7. ABC Basado en los tiempos de procesos

Este modelo no deja de ser una metodología *ABC* propiamente dicha en cuanto a su principal función, como es, el rastreo de los costos al producto u objeto de costos pasando por las actividades a las cuales este método trata como generadoras de costos.

Previo a comenzar a desarrollar las particularidades que hacen a esta variante del sistema *ABC*, es preciso mencionar que ésta surgió como alternativa para que las empresas pudieran sobrellevar la problemática de costos e ineficiencias en cuanto a practicidad que el sistema *ABC* presentaba en sus orígenes. Por otro lado, en base a la experiencia de aquellas empresas que hicieron uso del mismo en aquel entonces es que comenzó a detectarse una omisión significativa, por el impacto que tenía en los costos, como es la de la estimación de la capacidad utilizada u ociosa. Sumado a estas cuestiones, es destacable también, la necesidad que fue sufriendo la metodología de adaptarse a los cambios en los negocios, es decir, a la complejización de los mismos.

Cuando hablamos de *ABC* basado en el tiempo de procesos, tal como se mencionó previamente, no estamos abandonando la metodología *ABC*, sino que se está intentando simplificarla para que su implementación y posterior actualización sea rápida y menos costosa de lo que sería si se continuara con el modelo *ABC* tradicional.

En el *ABC* basado en tiempos de procesos, solo dos parámetros son requeridos para cada grupo de recursos:

2. El costo por unidad de tiempo de suministro de capacidad de los recursos: para estimar la capacidad de los recursos debemos tener presente que ningún empleado o maquina trabaja diariamente al 100% de su capacidad, ya sea, en el primer caso por los tiempos que le lleva al empleado preparar las maquinarias o herramientas para trabajar, el apagarlas al momento de retirarse, recreos, tiempos para almuerzo, etc. Y en el caso de la maquinaria, por el tiempo para la puesta en marcha y por el simple hecho de que en la mayoría de los casos no trabajan las 24 hs de los 7 días de la semana, tal es el caso de la

empresa objeto de estudio en este trabajo. A raíz de esto es que por lo general, se trabaja tomando en consideración un 80-85% de la capacidad teórica. Cabe aclarar que esta manera de medir la capacidad de los recursos no es la única, es una forma rápida ya que, con frecuencia lo que se hace es estimar como capacidad inutilizada un 20% si hablamos de horas hombre y un 15% si se mide la capacidad en términos de horas maquinas. Otra forma consiste en obtener la capacidad realmente utilizada tomando como bases los niveles de actividad de años de meses anteriores y a partir del mismo arrojar un promedio (contemplando meses de mayor y menor actividad para que sea representativo).

3. Cantidad de tiempo (unidad de tiempo) consumida por cada producto de la capacidad de los recursos: en esta etapa, lo que necesitamos conocer es cuantas unidades de tiempo consume cada producto de la capacidad de los recursos. Es decir, cuánto tiempo consume cada unidad objeto de costos de cada una de las actividades que hemos definido (conjuntamente con su capacidad) en el nivel anterior. A estos fines, es que podemos desarrollar dos mecanismos:

- ✓ Observación directa: cronometrar por actividad, cuanto es el tiempo que se va consumiendo al fabricar el producto.
- ✓ Entrevista al personal.

De esta manera tenemos los ítems necesarios para determinar el costo unitario por unidad de tiempo en cada actividad generadora de costos. Existen dos tipos de cambios que afectan a estos costos unitarios que son los cambios en los precios de los insumos y/o los cambios en el nivel de eficiencia de utilización de la capacidad productiva.

Finalmente, teniendo en cuenta que lo desarrollado hasta el momento como método ABC basado en tiempo de procesos no es ni más ni menos que una ecuación matemática, podemos decir que como tal, nos permite ir actualizando el sistema con la simple incorporación de los nuevos componentes que vayan surgiendo e ir contemplando las diversificaciones que el proceso productivo vaya sufriendo como consecuencias del avance en los negocios. Por

ejemplo: los cambios a nivel de costos que pueda tener una actividad en el ciclo productivo ya sea que se realiza con un empaque especial para determinado cliente o con un empaque tradicional.

Existe un concepto subyacente en esta modificación que se realizó en la metodología ABC y es que si bien la precisión es importante, en este punto, a nivel de capacidad utilizada el método no es demasiado sensible a los errores por lo cual lo que se pretende es una aproximación a la precisión. En otras palabras un error entre el 5-10% del número real, ya es una buena aproximación. Si el error es importante, el mismo sistema nos lo hará notar.

De esta manera, obtendremos una tasa de asignación con mayor precisión y que permite contemplar la complejidad de los diferentes procesos.

4. GESTIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA ACTUALMENTE

4.1. Costeo de cadena derecha N° 30 Y 90

- 1- Se estiman los costos de Mano de Obra Directa (M.O.D.) de los productos y se obtiene, considerando la cantidad de empleados y la cantidad de horas trabajadas al mes, el "valor hora sueldo".

Tabla N° 1: Obtención del costo de M.O.D.

Elementos del costos de M.O.D.	Monto mensual
Sueldo bolsillo	\$ 95.814,80
S.A.C	\$ 7.984,86
Vacaciones	\$ 7.984,86
Adicional No Remunerativo	\$ 4.433,33
Sueldo Operario	\$ 5.990,00
S.A.C. Operario	\$ 429,21
Vacaciones Operario	\$ 429,21
Sueldo soldador	\$ 7.482,00
S.A.C soldador	\$ 623,50
Vacaciones soldador	\$ 623,50
Sueldo-S.A.C-Vacaciones	\$ 15.444,00
S.A.C	\$ 643,50
Vacaciones	\$ 643,50
Sueldo Administrat. y Encargado	\$ 7.978,00
S.A.C	\$ 664,83
Vacaciones	\$ 664,83
Sueldo rebarbador	\$ 1.000,00
Sueldo encargado de máquina	\$ 1.000,00
Sueldo encargado de planta	\$ 300,00
Aportes S.S y O. S (mes)	\$ 47.112,06
U.O.M (mes)	\$ 7.148,25
A.D.I.M.R.A (mes)	\$ 1.857,53
S.A.C Aporte SS y O.S (mes)	\$ 3.926,00
U.O.M (S.A.C)	\$ 595,68
A.D.I.M.R.A (S.A.C)	\$ 154,79
Vacaciones- Aporte SS y O.S	\$ 3.926,00
U.O.M (Vacaciones)	\$ 595,68
A.D.I.M.R.A (vacaciones)	\$ 154,79
TOTAL	\$ 225,604,11

Una vez obtenido el costo mensual de la mano de obra directa de los productos (cadena n° 30 y 90), la empresa, dividía este importe por el total de empleados (16) y a éste resultado por el total de horas mensuales trabajadas (180). De esta manera obtenía una Valor de hora sueldo de: \$ 78,33

- 2- Para Comenzar el análisis de costos indirectos del artículo Cadena
- 3- Derecha, ya sea ésta n° 30 o 90; se parte de una planilla de gastos promedios de los últimos 3 meses. En el caso de materiales indirectos, cuya utilización excede el período trimestral promedio que se utilizó previamente, se le estima un consumo mensual sin una base de asignación fijada de manera analítica y racional.

Tabla N° 2: Planilla de costos indirectos de producción.

Elementos de Costos	Monto
Aceite	\$ 198,35
Acero, bronce y cobre	\$ 586,00
AERCA	\$ 63,50
Agua	\$ 94,80
Artículos de limpieza	\$ 400,00
Honorarios	\$ 2.640,00
Bolsas	\$ 666,00
Café	\$ 1.000,00
Cartón	\$ 214,99
Celular	\$ 1.053,09
Combustible	\$ 17.263,06
Correspondencia	\$ 1.500,00
Mantenimiento Cta. Cte.	\$ 2.922,77
Cursos y capacitaciones	\$ 150,00
D.G.R Automotor	\$ 183,75
D.G.R. Inmueble	\$ 67,00
Embalaje	\$ 2.200,00
Flete mercadería enviada	\$ 280,16
Fotocopias y librería	\$ 800,00
Gas	\$ 560,14
Gas combustible	\$ 665,67
Gastos ferretería	\$ 150,00
Gastos Generales	\$ 660,00
Imprenta	\$ 1.452,45
Informática	\$ 767,76
Internet	\$ 146,18
I.T.V.	\$ 105,62

Jabón para trefilar	\$ 260,00
Kerosene maquinas	\$ 283,73
Ley de Competitividad	\$ 2.392,15
Seguimiento vehicular	\$ 809,13
Luz	\$ 1.444,17
Mantenimiento maquinas	\$ 1.065,62
Mantenimiento vehículos	\$ 8.000,00
Matafuegos	\$ 181,50
Materiales duros y eléctricos	\$ 473,45
Imp. Municipal fábrica y oficina	\$ 313,76
Tasa comercio e industria municipal	\$ 455,00
Neumáticos	\$ 5.454,55
Patentes	\$ 409,83
Publicidad	\$ 600,00
Ropa de trabajo	\$ 2.374,59
Seguros	\$ 709,00
Teléfono	\$ 672,50
Tornería	\$ 4.230,00
Tornillos, bulones y discos	\$ 418,98
TOTAL	\$ 67,339,55

- 4- Este total de gastos, se termina traduciendo en horas sueldo por persona. Es decir, los gastos son asignados en función de horas hombre. A su vez, se hace un estimativo de futuros incrementos; a modo de previsión por contextos inflacionarios.

Total/ Horas del mes	\$ 67.339,25/180	\$ 374,11
Q. empleados	\$374,11/16	\$ 23,38
Valor hora gasto		\$ 23,38

Finalmente:

Valor hora gasto	\$ 23,38
Valor hora sueldo	\$ 78,33
VALOR HORA	\$ 101,71

- 5- Se controla cuantos Kg. de cadena queda terminada en cuanto tiempo. Luego, a los Kg. obtenidos se los multiplica por el costo de la materia prima consumida y a la cantidad de horas insumidas en su fabricación se las multiplica por el valor hora sueldo-gastos.

Tabla N° 3: Costo materia prima

Medida de Cadena	Hierro	Precio por Kg
25 a 40	Alambre industrial 6	\$ 10,00
45 a 55	Alambrón 5- 5,4- 6,4	\$ 10,00
60 a 90	Alambrón 8 – 9	\$ 10,00

Tabla N° 4: Costo Cadena N° 30 terminada

PRODUCCION 97 KG EN 28,5 HS.	
<u>Materiales Directos:</u> 97 KG * \$10,00	\$ 970,00
<u>Costo de Conversión:</u> 28,5 HS * \$101,71	\$ 2. 898,73
TOTAL	\$ 3.868,73
Costo por Kg. de Producto Terminado	\$ 39,89

Tabla N° 5: Costo Cadena N° 90 terminada

PRODUCCION 1280 KG EN 43,5 HS.	
<u>Materiales Directos</u> : 1280 KG * \$10,00	\$ 12.800,00
<u>Costo de Conversión</u> : 43,5 HS * \$101,71	\$ 4.424,39
TOTAL	\$ 17.224,39
Costo por Kg. de Producto Terminado	\$ 13,46

- 6- Finalmente, se asigna el porcentaje de utilidad pretendida sobre los costos determinados; considerando previamente el gasto incurrido en concepto de comisiones de viajantes, porcentaje de ingresos brutos por la venta a realizar y flete por envío de mercadería (18% estimativamente).

Luego de visualizar el proceso de costeo con el que la firma trabaja sus productos, se confirma que la finalidad de los mismos es fijar precio para la venta; no contando con un sistema capaz de brindarle mayor información partiendo de los costos e incluso no brindándole un alto grado de seguridad en la asignación de los costos indirectos.

4.2. Costeo de mosquetones

La empresa no ha realizado nunca la medición de costos de este producto, compitiendo en el mercado con un precio fijado estimativamente y tomando en consideración el precio de la competencia. Esta circunstancia, no resulta menor, dado que es un producto (tal como se observó en el gráfico n° 5) con un alto porcentaje de trabajo artesanal; lo que provoca temor de estar perdiendo con su fabricación, al menos con los precios de venta actuales.

5. APLICACIÓN DE ABC EN CADENAS GIORDANINO S.R.L.

5.1. Análisis de costos de la empresa

En este capítulo, se procederá a realizar la aplicación propiamente dicha de la metodología ABC en la empresa objeto de estudio; tal como se ilustró en el capítulo 3 del presente trabajo.

En primer lugar, lo que se realizó fue un acabado análisis de los diferentes elementos que hacen al costo total de los productos, para poder de esta manera identificar los costos que necesitarán de un análisis exhaustivo en cuanto a sus generadores o drivers para poder ser arrastrados hasta el producto bajo estudio. A continuación se expone los resultados obtenidos luego del rastreo tanto de costos directos como indirectos (asignables o no) al producto:

5.2. Aplicación ABC

Primera etapa: Pool de costos y drivers

Se analizaron los costos indirectos en los que la empresa incurre para la fabricación de los productos bajo análisis y se los agrupó en pools o grupos de gastos, considerando la homogeneidad existente en la naturaleza de los mismos a los fines de fijar los generadores de costos que mejor se adapten con el costo en cuestión (Ver Tabla n° 6):

Tabla N° 6: Clasificación de costos.

Costos	Movilidad	Adm.	Gastos e intereses bancarios	Insumos Prod.	Costos Directos	No Asig.
Aceite				198,35		
Acero				586		
AERCA		63,50				
Agua				94,80		
Artículos de limpieza				400		
Honorarios		2.640				
Bolsas					666	
Café				1.000		
Cartón				214,99		
Celular		1.053,09				
Combustible	17.263,06					
Correspondencia		1.500,00				
Mantenimiento Cta. Cte.			2.922,77			
Cursos y capacitaciones					150	
D.G.R Automotor						183,75
D.G.R. Inmueble						67
Embalaje					2.200	
Flete mercadería enviada	280,16					
Fotocopias y librería		800				
Gas				560,14		
Gas combustible	665,67					
Gastos ferretería				150		
Gastos Generales						660
Imprenta		1.452,45				
Informática		767,76				
Internet		146,18				
I.T.V.	105,62					

Jabón para trefilar					260	
Kerosene maquinas				83,73		
Ley de Competitividad			2.392,15			
Seguimiento vehicular	809,13					
Luz				1.444,17		
Mantenimiento maquinas				1.065,62		
Mantenimiento vehículos	8.000					
Matafuegos					181,8	
Material duro				473,45		
Imp. Municipal fábrica y oficina						313,76
Tasa comercio e industria municipal						455
Neumáticos	5.454,55					
Patentes	409,83					
Publicidad		600				
Ropa de trabajo					2.374,59	
Seguros	709					
Teléfono		672,50				
Tornería				4.230		
Tornillos, bulones y discos				418,98		
TOTAL	33.697,02	9.695,48	5.314,92	11.120,23	\$5.832,39	1.679,51

Total costos: \$67.339,55

De esta manera;

Total de costos asignados a cada actividad: \$59.827,65

- Movilidad: \$ 33.697,02
- Administrativo: \$ 9.695,48
- Gastos e Int. Bancarios: \$5.314,92
- Insumos para producción: \$ 11.120,23

Total de costos que pasan a ser directos: \$5.832,39

- Embalaje: \$ 2.200
- Jabón para trefilar: \$ 260
- Bolsas: \$ 666
- Cursos y capacitaciones: \$ 150
- Matafuego: \$181,80
- Ropa de trabajo: \$2.374,59

Total costos que no se asignan a actividades: \$1.679,51

- Gastos Generales: \$ 660
- D.G.R. Automotor: \$ 183,75
- D.G.R. Inmobiliario: \$ 67
- Imp. Municipal Fabrica y Oficina: \$ 313,76
- Tasa Com. E Ind. Municipal: \$ 455

Aclaración: Los gastos generales serán desestimados en el análisis de los costos del presente trabajo, dado que representa un grupo de costos de muy difícil asignación con un monto de mínima influencia para el análisis. El resto de los costos que no pudieron asignarse a actividades compondrán la bolsa de costos fijos. Estos costos, se analizarán nuevamente al final del sistema ABC.

Retomando el análisis de los Costos Indirectos, me centraré en aquellos que pudieron ser asignados a alguna actividad, para poder identificar cuáles son sus generadores de costos:

- Gastos de movilidad: Cantidad de pedidos
- Gastos administrativos: Cantidad de pedidos.
- Gastos e Int. Bancarios: Facturación
- Insumos para producción: Horas producción consumidas.

Segunda etapa: Relación Costo- Actividad

Para poder identificar las relaciones existentes entre las actividades y los costos, fue necesario entrevistar al personal y realizar observación directa del proceso productivo de cada producto propiamente dicho. De esta manera las relaciones observadas se muestran en la tabla n° 7.

Tabla N° 7: Relación Costo – Actividad

Actividades	Gastos de Movilidad	Insumos para la producción	Gastos e Intereses Bancarios	Gastos Administrativos
Gestión de pedidos				X
Gestión de materiales		X		
Trefilado Cad.30		X		
Trefilado Cad. 90		X		
Desde Prod. Arandela hasta estampado		X		
Desde agujereado hasta coloc. Grampa		X		
Pulido y separado		X		
Colocación de resorte y armado		X		
Soldadura Cad.30		X		
Soldadura Cad.90		X		
Rebarbado Cad.30		X		
Rebarbado Cad.90		X		
Pesado		X		
Facturación			X	X
Distribución	X			

Tercera etapa: Asignación de proporciones en la relación Costo – Actividad.

Para poder continuar con el análisis, es necesario asignar valores que permitan luego rastrear los costos porcentualmente hasta la actividad con la que fue identificado. Para ello, se elaboró la matriz que se muestra en la Tabla n° 5; donde el 100% de los costos fueron proporcionados de acuerdo al consumo que de los mismos hizo cada actividad.

Tabla N° 8: Relación proporcional Costo – Actividad

Actividades	Gastos de Movilidad	Insumos para la producción	Gastos e Intereses Bancarios	Gastos Administrativos
Gestión de pedidos				50%
Gestión de materiales		0%		
Trefilado Cad.30		2,46%		
Trefilado Cad. 90		0,41%		
Desde Prod. Arandela hasta estampado		0,11%		
Desde agujereado hasta coloc. Grampa		0,11%		
Pulido y separado		0,14%		
Colocación de resorte y armado		0,28%		
Soldadura Cad.30		27,11%		
Soldadura Cad.90		50,53%		
Rebarbado Cad.30		3,08%		
Rebarbado Cad.90		0,35%		

Pesado		15,41%		
Facturación			50%	50%
Distribución	100%			

Las proporciones que se observan en la tabla n° 8, se obtuvieron de la siguiente manera:

- Gastos de movilidad y gastos e intereses bancarios, no requiere mayor análisis, dado que cada gasto pudo ser identificado con una actividad determinada. De esta manera, ambos, se asignarán en su totalidad en las actividades con las que fueron identificados.
- Los gastos administrativos, se aginaron en partes iguales a las actividades de gestión de pedido y facturación, dado que ambas consumen de estos costos en forma equivalente, tal como surge tras el análisis efectuado mediante la cantidad de pedidos gestionados y facturado.

Actividades	Q. pedidos	
Gestión de pedido	132	50%
Facturación	132	50%
	264	100%

- Insumos para la producción, fueron asignados en función al tiempo en horas que consume la producción de 1 kg de cada producto (cadena 30, cadena 90 y mosquetón 5).

Actividades	Cantidad de Hs x Kg	
Gestión de materiales	0,0000000000	0,00%
Trefilado Cad. 30	0,0400000000	2,46%
Trefilado Cad. 90	0,0066666667	0,41%
Desde prod. Arandela hasta estampado	0,00171665709	0,11%
Desde agujereado hasta coloc y sold. grampa	0,00182690112	0,11%
Pulido y separado	0,00228362640	0,14%
Colocación resortes y armado	0,00456725280	0,28%
Soldadura Cad.30	0,4400000000	27,11%
Soldadura Cad. 90	0,8200000000	50,53%
Rebarbado Cad. 30	0,0500000000	3,08%
Rebarbado Cad. 90	0,0056666667	0,35%
Pesado	0,2500000000	15,41%
	1,622728	100%

Cuarta etapa: Obtención de valores monetarios en la relación Costo – Actividad.

Tabla N° 9: Asignación de costos a cada actividad

Actividades	Gastos de Movilidad (Total \$)	Insumos para la producción (Total \$)	Gastos e Intereses Bancarios (Total \$)	Gastos Administrativos (Total \$)	Total CIF (Total \$)
COSTOS INDIRECTOS	33.697,02	11.120,23	5.314,92	9.695,49	59.827,65
Gestión de pedidos				4.847,75	4.847,75

Gestión de materiales		0			0
Trefilado Cad.30		274,11			274,11
Trefilado Cad. 90		45,69			45,69
Desde prod. Arandela hasta estampado		11,76			11,76
Desde agujereado hasta coloc. Grampa		12,52			12,52
Pulido y separado		15,65			15,65
Colocación de resorte y armado		31,30			31,30
Soldadura Cad.30		3.015,23			3.015,23
Soldadura Cad.90		5.619,29			5.619,29
Rebarbado Cad.30		342,64			342,64
Rebarbado Cad.90		38,83			38,83
Pesado		1.713,20			1.713,20
Facturación			5.314,92	4.847,75	10.162,66
Distribución	33.697,02				33.697,02

Quinta etapa: Identificación de generadores de costos de las actividades susceptibles de ser costeadas.

Actividades	Generadores de Costos
Gestión de pedidos	Proporciones iguales en c/producto
Gestión de materiales	Proporciones iguales en c/producto
Trefilado	Horas hombre
Producción de arandelas	Horas hombre
Plegado, manufactura de gancho (punta, mueca, forma)	Horas hombre
Aplastado, estampado, agujereado	Horas hombre
Producción de grampas	Horas hombre
Colocación de grampas	Horas hombre
Soldadura	Horas hombre
Rebarbado	Horas hombre
Pulido, cortado, agujereado y doblado de lengüeta	Horas hombre
Manufactura de resortes	Horas hombre
Armado	Horas hombre
Pesado	Horas hombre
Zincado	Horas hombre
Facturación	Proporciones iguales en c/producto
Distribución	Cantidad de pedidos

Sexta etapa: Relación Actividad – Productos.

Tabla N° 10: Relación Actividad - Producto

Actividades	Cadena N° 30	Cadena N° 90	Mosquetón N° 5
Gestión de pedidos	X	X	X
Gestión de materiales	X	X	X
Trefilado Cad.30	X		
Trefilado Cad. 90		X	
Desde prod. Arandela hasta estampado			X
Desde agujereado hasta coloc. grampa			X
Pulido y separado	X	X	X
Colocación de resorte y armado			X
Soldadura Cad.30	X		
Soldadura Cad.90		X	
Rebarbado Cad.30	X		
Rebarbado Cad.90		X	
Pesado	X	X	
Facturación	X	X	X
Distribución	X	X	X

Séptima etapa: Asignación de proporciones en la relación Actividad - Producto.

Para conocer cuánto de los costos asignados a cada actividad consumía cada producto bajo análisis, se entrevistó al encargado de la planta quien fue cronometrando el tiempo que cada producto permanecía en cada actividad. A su vez, en el área administrativa se evaluó la facturación del último trimestre como la

cantidad de pedidos ingresados. En la tabla n° 8, se puede observar la asignación efectuada con las aclaraciones correspondientes en cada caso, debajo de la tabla.

Tabla N° 11: Identificación de costos por actividad con cada producto (porcentualmente).

Actividades	Cadena N° 30	Cadena N° 90	Mosquetón N° 5
Gestión de pedidos	5 %	5 %	5 %
Gestión de materiales	5%	5%	5%
Trefilado Cad.30	100%		
Trefilado Cad. 90		100%	
Desde Prod. Arandela hasta estampado			100%
Desde agujereado hasta coloc. Grampa			100%
Pulido y separado	61%	31%	8%
Colocación de resorte y armado			100%
Soldadura Cad.30	100%		
Soldadura Cad.90		100%	
Rebarbado Cad.30	100%		
Rebarbado Cad.90		100%	
Pesado	67%	33%	
Facturación	5%	5%	5%
Distribución	9%	5%	11%

Las proporciones se obtuvieron de la siguiente manera:

- En el caso de Gestión de pedidos, Gestión de materiales y Facturación el análisis se realizó considerando la incidencia (en partes iguales) de los productos bajo análisis en el presente trabajo en el total de gastos generado por los 20 productos producidos por la empresa.
- Las actividades asignadas al 100% a un producto, son consumidas exclusivamente en la fabricación de ese producto determinado.
- Las actividades de: Pulido y separado, como la de Pesado fueron asignados en base a las horas que consume de cada actividad cada producto:

Pulido y Separado		
Producto	Horas consumidas	Porcentaje
Cadena N° 30	0,016666667	61%
Cadena N° 90	0,008333333	31%
Mosquetón 5	0,00	8%
		100%

Pesado		
Producto	Horas consumidas	Porcentaje
Cadena N° 30	0,016666667	67%
Cadena N° 90	0,008333333	33%
	0,025	100%

- Distribución: para asignarlo se identificó la cantidad de pedidos que recibe la empresa (promedio anual). De allí se obtuvo un porcentaje de incidencia de cada producto bajo análisis en el total de gastos de distribución; de la siguiente manera:

Prod.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Prom. Anual	Incidencia
Cd 25	14	6	4	10	3	10	15	10	8	17	6	4	9	4%
Cd 30	11	10	15	25	8	18	22	27	26	21	19	13	18	9%
Cd 35	11	8	6	11	1	6	17	4	3	7	7	5	7	4%
Cd 40	20	17	21	24	15	31	36	27	29	32	24	11	24	12%
Cd 45	3	2	3	4	5	7	2	5	5	6	6	3	4	2%
Cd 50	23	18	30	27	18	37	32	36	33	36	35	18	29	14%
Cd 55	2	0	0	4	1	4	1	2	3	6	5	0	2	1%
Cd 60	18	17	24	15	11	27	24	32	23	32	20	15	22	11%
Cd 65	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	0	1	0%
Cd 70	12	15	17	12	9	23	14	17	16	17	19	14	15	8%
Cd 80	17	14	15	14	5	22	18	18	16	19	14	14	16	8%
Cd 90	8	13	9	8	1	16	17	8	15	16	8	5	10	5%
Cd 100	9	8	12	11	2	21	18	11	11	16	9	7	11	6%
Cd 110	4	4	3	4	1	6	9	3	3	7	1	0	4	2%
Cd 120	4	1	8	2	0	6	11	1	7	7	4	5	5	2%
Cd 130	2	0	1	1	1	3	0	0	1	2	0	1	1	0%
Cd 140	2	3	3	4	0	4	4	1	3	4	1	4	3	1%
Cd 160	1	3	0	2	0	2	2	1	0	5	1	1	2	1%
Cd 190	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0%
Mosq. 5	17	12	18	19	11	25	29	30	27	29	28	13	22	11%

203 100%

Octava etapa: Obtención de los valores de cada producto.

Tabla N°12: Asignación monetaria proporcional de costos de actividad a los productos.

Actividades	Cadena	Cadena	Mosquetón
	N° 30	N° 90	N° 5
Gestión de pedidos	242,39	242,39	242,39
Gestión de materiales	-	-	-
Trefilado Cad.30	274,11	-	-
Trefilado Cad. 90	-	45,69	-
Desde prod. Arandela hasta estampado	-	-	11,76
Desde agujereado hasta coloc. Grampa	-	-	12,52
Pulido y separado	9,56	4,78	1,31
Colocación de resorte y armado	-	-	31,30
Soldadura Cad.30	3.015,23	-	-
Soldadura Cad.90	-	5.619,29	-
Rebarbado Cad.30	342,64	-	-
Rebarbado Cad.90	-	38,83	-
Pesado	1.142,13	571,07	-
Facturación	508,13	508,13	508,13
Distribución	3032,73	1684,85	3706,67
TOTAL POR PROD.	\$8566,93	\$8715,03	\$4514,08
TOTAL CIF (*)	\$ 21.796,04		
PRODUCCION MENSUAL	750	1000	89
CIF POR KG	\$ 11,42	\$ 8,72	\$ 67,18

(*)Total CIF: de los tres productos bajo análisis. La parte de CIF totales que se han ido perdiendo, se corresponde con los porcentajes de incidencia en los mismos de los 17 productos restantes que hacen al costo pero que por razones de foco en el presente trabajo, no fueron incluidos.

La producción mensual de cada producto en la empresa es de:

- Cadena N° 30: 750 Kg.
- Cadena N° 90: 1000 Kg.
- Mosquetón N° 5: 89 docenas (1 doc. pesa aproximadamente 755 gr.)

Por lo que, los Costos indirectos por producto obtenidos en la Tabla n° 9; por Kg, serían:

Tabla N° 13: CIF por Kg producido

Producto	CIF Total	Producción mensual (Kg.)	CIF por Kg.
Cadena N° 30	\$ 8566,93	750 Kg	\$ 11,42
Cadena N° 90	\$ 8715,03	1000 Kg	\$ 8,71
Mosquetón N° 5	\$4514,08	89 doc. = 67,195 Kg.	\$ 67,18

5.3. Aplicación ABC por tiempo de procesos

Dado el tipo de empresa con la que estamos trabajando, donde los centros de costos no se encuentran claramente identificados por departamentos o unidades de negocios, sino, que configuran sus actividades un todo difícil de descomponer en partes; es que al momento de realizarse la medición de los

costos de mano de obra directa se consideró al “ABC por tiempos de procesos”, como una herramienta útil a los fines de rastrear los costos hasta las actividades generadoras de costos en el ABC aplicado previamente.

A continuación se muestra la obtención de los costos de MO de cada producto:

- En el caso de las Cadenas, ya sean estas N° 30 o N° 90, el costo surge de tomar el 75% del costo mostrado en la Tabla N° 1, más, igual porcentaje de los costos mostrados en la Tabla N° 14.
- En el caso de los mosquetones: considerando que la empresa por su envergadura, utiliza el mismo personal para producir cadenas como accesorios; tal es el caso del mosquetón n° 5; el costo es asignado en función del nivel de producción de cada producto. De esta manera surge que un 75% de los costos de MOD (Tabla N°1) corresponden a cadenas, mientras que el 25% restante a la producción de accesorios. A este costo, debemos agregarle en igual proporción los costos mostrados en la Tabla N° 14.

Tabla N° 14: Costos adicionales de M.O.D no considerados con anterioridad a la aplicación de ABC.

Costo	Monto Total	Cadenas (75%)	Mosquetón (25%)
Elementos de Seguridad Personal (Matafuego, Ropa, Capacitación)	\$2.706,09	\$2.029,57	\$676,52

Aclaración: Los porcentajes de asignación del costo de MOD y de Elementos de Seguridad Personal, se fijó luego de entrevistar al Encargado de planta; quien no pudo precisar con exactitud dicho porcentaje pero que considero razonable el 75% para todas las medidas de cadenas y un 25% para todo lo que fuera accesorios, entre ellos mosquetones. En el caso de los EPP, dicho porcentaje se estimó razonable, considerando el grado de exposición al riesgo que tiene un empleado que produce cadenas que aquel que fabrica mosquetones.

De esta manera, el total de costos de Mano de Obra Directa de cada producto es:

- Cadenas: \$ **171.232,65** (75% Costos Tabla N° 1 + Tabla N° 14 columna 3)
- Mosquetón: \$ **57.077,54** (25% Costos Tabla N° 1 + Tabla N° 14 columna 4)

Para poder analizar como el costo de la mano de obra directa impacta en el costo de los productos, se estimó una Costo del Valor Hora por empleado, donde el costo total M.O.D. fue dividido por la cantidad de empleados (16) y este resultado dividido por la cantidad de horas mensuales trabajadas (180). Obteniéndose:

- Valor hora sueldo Cadenas: \$ **59,46**
- Valor hora sueldo Mosquetón: \$ **19,82**

Finalmente, considerando el tiempo que cada producto consume de horas sueldo (obtenido mediante la observación directa del proceso productivo); se obtuvo lo que se muestra en las Tablas N° 15 y 16:

Tabla N° 15: Cadenas

Proceso	Horas consumidas por producto terminado	
	Cadena N° 30	Cadena N° 90
Gestión de pedidos	0,0133333	0,0066667
Gestión de materiales	0,0000000	0,0166667
Trefilado	0,0400000	0,0066667
Doblado de cadena	0,0586667	0,0060000
Soldadura	0,1600000	0,4300000
Rebarbado	0,0500000	0,0056667
Pulido	0,0166667	0,0083333
Pesado	0,0166667	0,0083333
Embalaje	0,0053333	0,0036667
Facturación	0,0100000	0,0050000
Total	0,370666667	0,109
Valor Hora	\$59,46	\$59,46
Precio por Kg	\$22,04	\$ 6,48

Tabla N° 16: Mosquetón

Horas consumidas por cada proceso	
Gestión de pedidos	0,26490 066
Gestión de materiales	0,26490 066
Desde Prod. Arandela hasta estampado	0,24891 528
Desde agujereado hasta colocación y soldadura de grampa	0,26490 066
Pulido y separado	0,33112 583
Colocación de resortes y armado	0,66225 166
Embalaje	0,10596 026
Facturación	0,19867 550
Total	2,34
Valor Hora	\$19,82
Precio por Kg	\$ 46,38

Costos Directos

Cadena N° 30 y N° 90: Los porcentajes de asignación fueron obtenidos por entrevista al Encargado de planta quien realizó una estimación del consumo mensual.

Tabla N° 17: Costos Directos de Cadenas 30 y 90

Gastos Materiales Directos	Costo por Kg. producido
Embalaje y bolsas (\$ 2.866 * 5‰)	\$ 1,43
Jabón para trefilar	\$1,00
Alambre	\$10,00
Total	\$12,43

Tabla N° 18: Costos Directos de Mosquetones

Gastos Materiales Directos	Importe por Kg	Grs. Por docena	Costo por docena	Costo por c/145 doc. (Producción Estándar)
Bolsas (\$666,00 *5‰)	-	-	-	\$ 0,33
Alambre para resorte	\$32,05	\$0,054	\$1,73	\$250,95
Remache 1/8 x 3/8	\$42,15	0,342	\$14,42	\$2.090,22
Alambre 5 mm	\$10,00	0,152	\$1,52	\$220,40
Planchuela 3" 3/16	\$9,28	0,168	\$1,56	\$226,06
Total				\$2.787,96
Total por KG				\$25,47

5.4. Valores del Método Propuesto

De esta manera y tomando como referencia los precios a los que actualmente son comercializados los productos objeto de estudio, el costo final de cada producto obtenido con el nuevo sistema es el que se muestra en la Tabla n° 20:

Tabla N° 19: Costo Total de cada producto terminado (por Kg.)

TIPO DE COSTO	CADENA N° 30 (Kg.)	CADENA N° 90 (Kg.)	MOSQUETÓN (Kg.)
M.O.D.	\$22,04 (Tabla n° 15)	\$6,48 (Tabla n° 15)	\$46,38 (Tabla n° 16)
Materiales Directos	\$12,43 (Tabla n° 17)	\$ 12,43 (Tabla n° 17)	\$ 25,47 (Tabla n° 18)
C.I.F.	\$11,42 (Tabla n° 13)	\$ 8,71 (Tabla n° 13)	\$ 67,18 (Tabla n° 13)
COSTO TOTAL	\$45,89	\$27,62	\$139,03

Costos Indirectos No Rastreables al producto: estos costos representan una incidencia sobre los Costos Indirectos Totales de un 3%; por lo que a modo de previsión y prevención por futuros incrementos de los mismos se estipulo razonable incrementar los costos totales de cada producto en un 5%. Quedando dichos costos de la siguiente manera:

- Cadena N° 30: \$ 48,18 por Kg
- Cadena N° 90: \$ 29,00 por Kg.
- Mosquetón N° 5: \$ 145,98 por Kg. o \$ 193,23por doc.
(Considerando que 1Kg de mosquetones equivale a 1,3245 doc.)

Aclaración: A los fines comparativos, los costos son tomados antes de aplicar el 18% al que se hizo referencia en el apartado 4.1 punto 5.

5.5. Análisis comparativo

Previo al análisis comparativo propiamente dicho de los resultados obtenidos con anterioridad y posterioridad a la aplicación del sistema ABC; es necesario aclarar alguno de los puntos en donde el tratamiento de los CIF es notoriamente diferente desde la óptica de ABC con la utilizada por la empresa hasta el momento.

En el Sistema ABC:

- Los impuestos no fueron considerados dentro de la bolsa de costos; ya que se aplicó un porcentaje que surge del análisis del total de costos y la medición de la incidencia de los costos generados por impuestos que influyen en los CIFs más un 2% a modo de cobertura por futuras variaciones.
- El gasto en embalaje y jabón; pudo identificarse directamente; por lo que su asignación pudo ser perfectamente rastreada al producto.
- Los gastos generales, por su naturaleza y su insignificancia en monto; no fueron considerados. Su análisis o no, no aportaría información relevante al estudio.

Una vez, aclarado el trabajo realizado; se puede observar en la tabla expuesta a continuación que la variación porcentual reviste un nivel de significancia que debería ser considerado. Pero es aún más pertinente, no olvidar, que el presente trabajo solo se enfocó en dos medidas de cadenas de 19 medidas totales, por lo que al no haber sufrido grandes variaciones los costos totales tomados por la empresa actualmente y los considerados para aplicar ABC; es alta la probabilidad de que estos porcentajes de variación entre métodos de costeo; estén evidenciando subsidios entre los costos de una medida con las otras, como así también un sesgo en el análisis de la información obtenida dado que el foco resulta demasiado reducido para un análisis más preciso.

Tabla N° 20: Análisis comparativo de costos antes y después del Sistema ABC

PRODUCTO	COSTO ANTES DE ABC	COSTO DESPUÉS DE ABC	VARIACIÓN PORCENTUAL
CADENA N° 30	\$39,89	\$48,18	21%
CADENA N° 90	\$13,46	\$29,00	115,5%

Conclusiones Finales

Al momento de concluir y exponer los hallazgos y beneficios encontrados y aportados por el sistema ABC en CADENAS GIORDANINO S.R.L.; es preciso retomar brevemente la aclaración de que los costos considerados para el análisis mediante la aplicación de ABC; no difieren en porcentaje significativo de los costos tomados por la empresa al estimar los costos de productos actualmente.

La diferencia porcentual observada en el análisis comparativo de los costos obtenidos (ver Tabla N° 20); se debe en principio a dos cuestiones detalladas a continuación:

En primer lugar, a la diferencia entre las metodologías utilizadas. Anterior a la implementación de ABC los 50 elementos de costos que tenía la empresa eran rastreados de la siguiente manera:

- Directos: 2 elementos
- Indirecto no rastreable: 48 elementos

Configurando esto un nivel de incertidumbre del 96% (48 elementos/50 totales).

Con la implementación de la herramienta ABC, estos mismos 50 elementos de costos, lograron identificarse de la siguiente manera:

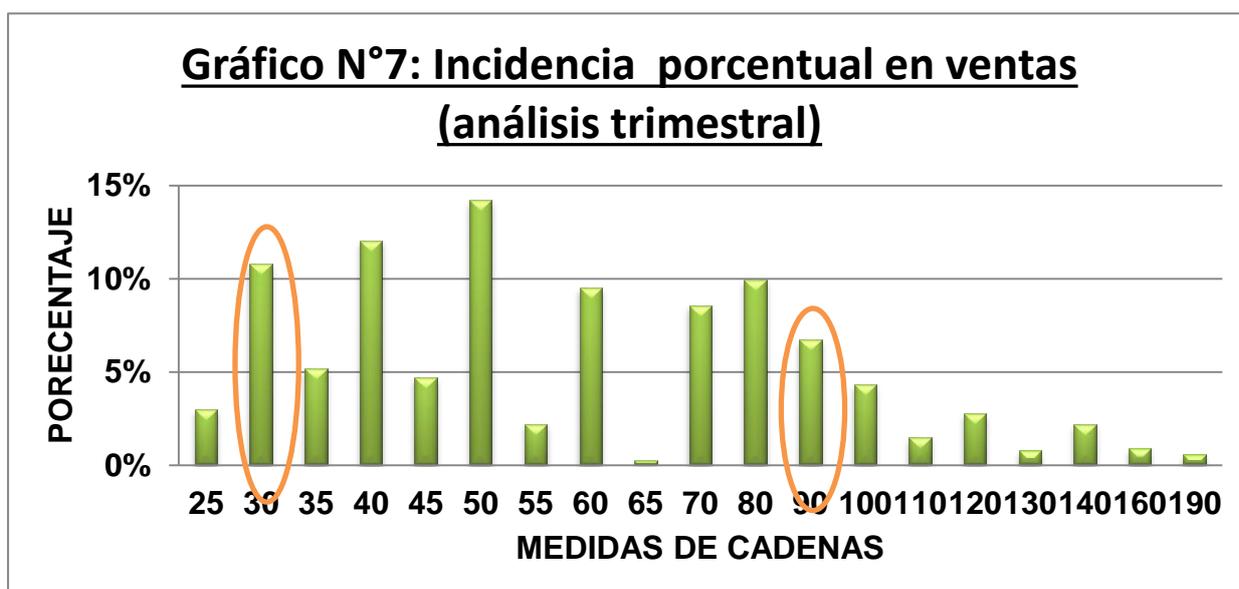
- Indirectos Rastreables al producto: 37 elementos
- Directos: 8 elementos
- Indirectos no rastreables al producto: 5 elementos

Representando entonces una reducción de incertidumbre del 86% (12% se incrementaron los costos directos y 74% los indirectos rastreables al producto). Esto significa que los costos indirectos de fabricación (CIF), pudieron rastrearse directa e indirectamente al producto en un alto grado; permitiendo

otorgar mayor seguridad a los usuarios de esta información al momento de tomar decisiones respecto de los productos bajo analisis.

En segundo lugar; un dato importante de ser destacado es que la fabricacion de cadenas en la empresa no se limita solo a estas dos medidas tomadas para el desarrollo del presente trabajo de aplicación; sino que existen 17 medidas adicionales. En la cotidianidad de la actividad industrial los costos de las medidas de cadenas estimados se encuentran subsidiados por las otras medidas y a su vez, subsidiando a aquellas; ya que existen costos comunes entre las distintas medidas de cadenas que si hubiesen estado bajo el foco del presente estudio; habrian evidenciado una disminucion en la variacion de los costos sensiblemente comparativa, impactando en la mejora de la rentabilidad del producto.

Por otro lado, el notable incremento de los costos obtenidos respecto de los que trabajaba la empresa, no puede hacernos concluir el abandono de la actividad, ya que para esta toma de decisión se necesitaría contar con el estudio de las medidas restantes fabricadas por la empresa y además porque si analizamos el volumen de ventas; y la incidencia de estas dos medidas (N° 30 y N° 90) en el mix de ventas; notamos que ambas cuentan con una demanda media entre las más demandadas y las menos. A continuación se muestra gráficamente lo recientemente expresado:



Finalmente, en cuanto a los mosquetones, los mismos son costosos; principalmente por su trabajo artesanal. El tiempo que los mismos consumen de horas hombre es realmente significativo. Esto produce un importante impacto a nivel de consumo de CIF en las etapas propias de la producción del mosquetón, como así también un mayor desperdicio de materiales, propios del error humano.

La empresa, debería analizar en función de costo- beneficio, la inversión en equipamientos que permitan automatizar las etapas propias del armado del mosquetón para reducir tiempos y desperdicios de producción.

Como aclaración final y no por ello de menor relevancia, es pertinente mencionar que el presente trabajo contiene un análisis completo desde el punto de vista técnico de la herramienta ABC en empresa industrial; pero que los usuarios del mismo deberían considerar el alto grado de parcialidad en los resultados obtenidos, dado que los mismos para ser completos deberían considerar a todos los productos fabricados por la empresa. Tomar los resultados tal y como surgen del presente estudio, haría incurrir en una sobrevaluación de los productos dado el reducido foco de análisis con el que se trabajó.

Bibliografía

Cooper, R. & Kaplan, S. (1988, September – October). Measure costs right: Make the right decisions. (B.W.J. & K.R.S. Edits). Harvard Business Review, 96-103.

Cooper, R. (1987 a, summer). The two stages procedure in cost management. Part One. Journal of Cost Management, 1 (2), 23-51.

Cooper, R. (1987 b, fall) The two stages procedure in cost management. Part Two. Journal of Cost Management, 1 (3), 39-45.

Cooper, R. (1988 a, summer). The rise of activity based costing. Part One: What is the activity based system?. Journal of cost Management, 2 (2), 45-54.

Cooper, R. (1988 b, fall). The ris of activity based costing. Part Two: When do I need an activity based system?. Journal of Cost Management, 2 (3), 41-48.

Cooper, R. (1990). Elements of activity based costing. Emerging Practices in Cost Management. Boston. Warram Ghoram & Lamont.

Guillermo, I.C. (2010, Julio). La gerencia estratégica de costos y la generación de valor en las empresas. Actualidad Empresarial. 210. IV 1 – IV 5.

Horngren, C. T., Datar, S. M., Foster, G. (2007). Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial (8ª Ed.). Prentice Hall Hispanoamericana

Johnson, H.T. (1990, winter). Activity management: Reviewing the past and future of cost management. Journal of Cost Management, 3 (4), 4-7.

Kaplan, R.S. & Anderson, S. R. (2004, November). Time- driven activity based costing. (B.W.J. & K.R.S. Edits). Harvard Business Review, 131-137.

Marchione, J.C. (2012, Marzo). ¿ Las 7P y las 5C del marketing empiezan por los costos o terminan en ellos?. Costos y Gestion. (IAPUCO). Año XXI. N° 83. 21-32.

Roztock, N., Porter, J.D., Thomas, R. M. & La Scola, N. K. (2004, December). A procedure for smooth implementation of activity based costing in small companies. *Engineering Management Journal*, 16 (4), 19-27.

Shank, J.K. & Govindarajan, V. (1995). *Gerencia estratégica de costos: La nueva herramienta para desarrollar una ventaja competitiva*. Grupo editorial Norma. Bogotá.

Turney, P. (1989, summer). Using activity based costing to achieve manufacturing excellence. *Journal of Cost Management*, 3 (2), 23-31.